REVISTA AGRICOLA

DO

IMPERIAL INSTITUTO FLUMINENSE DE AGRICULTURA

PUBLICADA TRIMENSALMENTE

DEBAIXO DA IMMEDIATA PROTECÇÃO DE SUA MAGESTADE IMPERIAL

O SENHOR D. PEDRO II

SOB A DIRECÇÃO E REDACÇÃO DE

Miguel Antonio da Silva

Repetidor de sciencias physicas e naturaes na Escola Central; membro do Conselho fiscal do Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura; socio do Instituto Historico, Geographico e Ethnographico Brasileiro; do Instituto Polytechnico Brasileiro; da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional; da Sociedade Vellosiana; socio honorario da Reunião dos Expositores da Industria Brasileira; das Sociedades Geologica, e Geographica de França; da Sociedade Polymathica do Morbihan; da Sociedade d'Archeologia, Sciencias, Lettras e Artes do Departamento do Sena e Marne; da Sociedade de Historia Natural „Isis" de Dresda, etc., etc.

N. 9. — SETEMBRO, DE 1871.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA DO IMPERIAL INSTITUTO ARTISTICO

RUA PRIMEIRO DE MARÇO (ANTIGA DIREITA) N. 21.

1871.



RELATORIO

Sobre a 1.ª exposição agricola e industrial no Juiz de Fora em 1869 (provincia de Minas Geraes).

APRESENTADO PELO SR. DR. DYONISIO GONÇALVES MARTINS.

> La raison commande á l'homme d'etudier l'origine des faits. Il prouve qu'il est sage s'il cherche dans ses malheurs et ses erreurs les moyens de les reparer.
>
> (LE CONTE DANDOLO).

INTRODUCÇÃO.

A imprevidencia da nossa antiga metropole, dominada pelas theorias economicas da época, legando-nos tradicções fataes ao desenvolvimento da prosperidade agricola, creou as graves difficuldades em que se vê hoje a lavoura empenhada para salvar o patrimonio de seus filhos.

As especulações ruraes desprestigiadas pela inercia dos possuidores do sólo, e falseada pelas condições viciadas em que a collocára uma obstinação lamentavel, arrastarão-nos a um terreno de complicações funestas, onde as crises se succedem com uma rapidez desanimadora, desde que as seductoras promessas de um empirismo commodo, lisongeado pelas vantagens excepcionaes do clima e da terra, desvanecerão-se e com ellas a confiança dos homens e a segurança das propriedades.

Explorando sem methodo nem regularidade os thesouros accumulados pela acção dos seculos e pelos favores da Providencia, os lavradores primitivos do Brasil contrariavão as leis da natureza, não obstante as severas lições da historia escripta em todos os angulos da terra, desde Sicilia e Carthago, vastos celleiros da antiguidade, até as planicies do Panamá, reduzidas á pastagens de mesquinha vegetação.

O abuso creado pelo previlegio, destruindo as esplendidas manifestações da cultura inicial, forçou os interessados a inquirir das causas da decadencia progressiva; e o estudo consciencioso dos factos revelou em toda sua deploravel nudez a marcha precipitada e incoherente, que sacrificava o futuro ás exageradas ambições do presente.

Por toda parte as mesmas causas teem produzido os mesmos effeitos, esterilisando os campos, amesquinhando as raças e condemnando populações outr'ora opulentas e industriosas ao embrutecimento e á miseria, á degradação e ao aniquilamento.

O fanatismo das crenças politicas e religiosas afogando a emolução, acoroçoando a ignorancia, desvirtuando o trabalho, tornava a inflexivel lei de Malthus uma realidade esmagadora para as sociedades.

Se entre nós os elementos da producção coadjuvavão excepcionalmente ás tendencias dos cultivadores, por isso que a uberdade do sólo virgem e o preço ridiculo do trabalho garantião avantajados lucros aos capitaes, é porque marchavamos em um terreno ficticio, auxiliados pelas medidas de tolerancia que o espirito actual do seculo julga incompativeis com o programma da civilisação christã.

As consequencias porém do systema, reduzidas a seu valor real, provavão a falsidade dos principios, fazendo resaltar a indispensabilidade das reformas.

Longe entretanto de atirarmos a pedra aos nossos antecessores, cumpre attender ás causas que motivarão o procedimento adoptado, e robustecidos pelo exemplo, evitarmos com prudencia os escolhos que surgirem do seio das transformações.

A luta naquellas épocas extenuadas pelas profundas commoções de uma sociedade em organisação, tornava-se impossivel entre a sciencia e a rotina, entre a verdade que ainda não tinha adeptos e o erro que dominava mesmo nas regiões officiaes.

Nestas circumstancias anormaes, toda e qualquer tentativa para collocar a lavoura nos seus verdadeiros eixos, teria sido temeraria, senão funesta aos interesses legalmente constituidos e portanto á conservação da ordem publica.

Ha na marcha das sociedades certos factos que só podem ser combatidos, sem perigo, pelo tempo e pelo progresso das luzes.

Provocar a reacção contra elles antes da preparação das forças, é não só ridiculisar o resultado que se busca, como adiar indefinidamente a opportunidade da reforma pelo desanimo que se leva ao espirito de iniciativa.

Isolada nas suas aspirações, ainda quando o desejo de melhorar de condição inspirasse aos nossos cultivadores, não tinha a lavoura, enfraquecida pelos habitos de uma rotina indolente, coragem para affrontar as peripecias da luta, e ainda menos illustração para aproveitar-se da propria experiencia.

Competia sem duvida aos poderes do Estado, logo depois da nossa transformação civil, ir preparando os animos ás innovações uteis, e dispor o paiz a assoberbar as crises inevitaveis, sem perder o fructo dos trabalhos anteriores; circumstancias, porém, que não é conveniente reproduzir, impedirão a realisação de um plano administrativo que satisfizesse á essa necessidade.

Foi assim que pouco a pouco nos aproximámos dos infortunios, que nos entenebrecem o horizonte, levando a descrença aos que, sem aptidão nem systema regular, procurão remover os negros presagios.

Nesse estado de duvida e inquietação, perseguida pelos encargos crescentes do presente, e amedrontada pelas presumpções do futuro, sem recursos para palliar as complicações, sem fé para solicitar o auxilio dos capitalistas; o primeiro dever da lavoura, convencida de sua situação, era procurar novos auxiliares nos agentes desprezados, ou desconhecidos; crear outros elementos e outras condições de vida, e inspirar, por um procedimento firmado na convicção de sua verdadeira força, o trabalho intelligente, essa confiança indispensavel ao desenvolvimento da producção, pelo concurso dos capitaes. Para habilitar-se, porém, a dar nova direcção aos seus trabalhos, carecia a lavoura crear, pela associação das forças esparsas, uma unidade da acção.

Semelhante resultado só poderia ser conseguido pela educação especial, e foi para introduzil-a em nossos campos, que as escolas de agricultura começarão a ser energicamente reclamadas por todos os que se occupão da regene-

ração agricola do paiz; não as escolas que teem por fim habilitar individuos a manipulação de melhores instrumentos, mas essas que illustrão o espirito, e o preparão á todas as eventualidades que podem assaltar as explorações ruraes.

Se as noções adquiridas nas primeiras favorecem a melhor distribuição do trabalho e mesmo um aproveitamento mais completo das forças empregadas, só a instrucção facultada nas segundas regula essa distribuição com decidida vantagem, e inicia esse aproveitamento sem consumir os materiaes que a produzirão.

Antes da execução, a combinação que deve ser presidida pela previdencia e sanccionada pelas leis da experiencia escripta, intitulada theoria, porque é a synthese explicativa dos phenomenos notados e recolhidos pela observação.

Os magnificos institutos da Prussia, á frente dos quaes sobresahe a academia real de agricultura de Moeglin, devido ao genio de Thaér, e á iniciativa de Schwarts fundando a celebre escola de Hohenheim, communicarão á toda a Europa o germen da instrucção classica e do ensino superior.

A idéa robustecida pelos exemplos felizes, espalhados desde o Caucaso até aos proprios campos de Portugal, atravessou o Oceano e veio acclimar-se na America, onde já tem conseguido fervorosos adeptos e grandiosas realisações.

Se nos paizes em que as circumstancias do clima, a natureza das culturas, e as industrias filiaes que destas vivem e para o augmento dellas envidão seus generosos esforços, varião pouco e limitão-se a um pequeno numero de applicações diversas, a escola superior de agricultura torna-se palpitante necessidade para encaminhar as despezas ruraes e garantir-lhes direcção economica, com mais razão deve semelhante instituição ser introduzida entre nós, aonde a vastidão do territorio e a variedade dos climas offerecem campo immenso ás applicações do trabalho agricola e consideraveis lucros ás industrias que solicitarem o apoio deste ultimo.

Se em varias localidades do Imperio luta-se já para consagrar praticamente esta idéa, á Companhia União e Industria coube indubitavelmente a gloria da prioridade na execução.

Compenetrada do immenso aproveitamento que resultaria aos interesses proprios, não duvidou essa associação, cujos destinos se prendem ao futuro da lavoura, immobilisar capitaes, e despender até suas economias para levar a effeito a empreza, com a magnificencia precisa á sua acclimação no paiz.

Se o resultado não é perfeito, é sem duvida animador, e deve ser vivamente aplaudido. A experiencia, não o duvidamos, corrigirá os defeitos que subsistirem na organisação interna, e preencherá as lacunas que apresentão actualmente quer o programma da admissão de alumnos, quer a marcha dos estudos e a applicação methodica dos mesmos.

O espirito positivo que presidio á inauguração da escola, aonde a theoria e a pratica das leis agronomicas fossem generosamente distribuidas aos alumnos que o solicitassem, comprehendeu igualmente que, para impôr e popularisar a sua iniciativa brilhante, havia mister annexar ao estabelecimento uma exposição periodica de todos os productos e artefactos da lavoura e suas industrias filiaes.

A emulação que necessariamente devia despertar essa generosa medida, ensinando a apreciar as vantagens das explorações methodicas e justificadas pelos calculos de previsão, convidaria a classe agricola a ir procurar no estudo

e na meditação dos processos, na melhor distribuição das forças, e na mais economica direcção dos trabalhos, os segredos das transformações operadas e das vantagens conseguidas.

Nesse pleito pacifico e humanitario, aberto entre os productores, a palma do triumpho sagrará os que mais perseverança tiverem desenvolvido no estudo dos melhoramentos da producção, não só pela qualidade e quantidade do producto, como pela applicação harmonica das leis naturaes ás exigencias da sociedade em geral.

E' incontestavel a poderosa influencia que teem as exposições sobre a marcha da civilisação em geral.

Ellas aproximão os individuos, extinguem os odios herdados, crião relações solidas pela reciprocidade dos interesses, e estabelecem comparações fecundas em resultados de vulto.

Os productos e os systemas productores passão pelo cadinho de uma analyse imparcial, sobranceira ás mesquinhas paixões de rivalidade, e curvão-se sem acrimonia nem despeito ás decisões formuladas pelo tribunal, que exprime a consciencia da classe interessada.

Em agricultura são ellas mais vantajosas do que em outro qualquer ramo de industria humana, porque pela propria essencia dos trabalhos ruraes, pelos habitos da vida, os homens vivem isolados dos grandes centros de actividade, e não tendo probabilidades de encontrar-se no terreno das apreciações, sem uma provocação ou um chamado especial, jámais terião occasiões de se communicarem reciprocamente os resultados obtidos nas lutas do trabalho, e, portanto, de se desenvolverem pela emulação.

Povo essencialmente agricultor careciamos de uma medida dessa natureza para derramar-mos o espirito da reforma pelos campos que se empobrecião.

No nosso estado actual de civilisação, a exposição devia ser a consequencia necessaria da iniciativa abraçada pela Companhia União e Industria, assim como não podia aquella isolada desta ultima produzir fructos de valor.

Ao lado do estabelecimento que creava novas aspirações, e fazia surgir legitimos desejos de melhoramento, devia subsistir a instituição que dirigisse as manifestações de umas, e satisfizesse a impaciencia de outros.

A exposição do Juiz de Fóra, não obstante ter sorprendido a expectação dos que a visitarão minuciosamente, ainda deve ser considerada pequena tentativa que apalpa terreno desconhecido e summamente vasto. Cumpre-lhe aproveitar as inequivocas provas de sympathia manifestadas pela parte esclarecida da população, e sem dar caracter exclusivamente agricola á sua organisação, approximal-a todavia um pouco mais da especialidade que se tem em vista proteger.

Se é conveniente e até indispensavel reunir o util ao agradavel, não é prudente esquecer que o fim da instituição, longe de dividir a attenção seduzindo á vista pela variedade do espectaculo, é concentrar a curiosidade estudiosa, desenvolvendo-lhe o gosto pela vida campestre, e harmonisando os attractivos desta com as lições e conselhos da esperiencia illustrada.

Se as exposições agricolas admittirem em seu seio productos meramente industriaes, póde mui bem acontecer que os inexpertos ou desprevinidos tomem a nuvem por Juno, e desprezando o que é propriamente devido ao trabalho da terra, volvão-se para as especulações da industria mais fascinadoras e menos exigentes do que as applicações da cultura.

A Companhia União e Industria com o bom senso que a caracterisa, comprehendendo a vantagem que a observancia das precauções apontadas trará aos interesses geraes, removerá esses escolhos que nos impressionarão desagradavelmente.

Alguns outros inconvenientes mais, notamos nessa festa rural: taes forão a exiguidade das salas destinadas á collocação dos productos, a falta de documentos concernentes ás condições economicas em que forão creados, os respectivos preços no mercado actual, e finalmente a distancia em que os animaes tratados pela escola e que devem sempre ser expostos por ella, como um exemplo e uma animação, estão das estrebarias e curraes offerecidos á concurrencia externa dos varios expositores, para nelles depositarem os seus animaes.

Melhor seria reservar para tal fim um espaço commum, porque tornar-se-hia por essa fórma mais facil e mais fecundo o exame, sendo menos contestavel a apreciação quando tivesse de decidir sobre pontos energicamente disputados.

Resolvidas com o tempo e com a melhor pratica essas pequenas contrariedades, que em nada diminuem o merito da idéa, nem a grandeza da realisação della, e que talvez não pudessem ser desde já combatidas, ficará nos fastos da historia nacional consagrado, como um principio de satisfação ás necessidades clamorosas da situação agricola do Imperio, essa dupla iniciativa traduzida em factos esplendidos por uma associação particular sem apoio official, quando as assustadoras presumpções da época determinavão por toda parte o desanimo e a descrença.

O jury encarregado de enunciar sua opinião franca sobre cada uma das materias expostas e sobre o merecimento relativo dos expositores, não póde deixar de dirigir um voto de animação e de reconhecimento, em nome do paiz, aos promotores de tão proficuos resultados e aproveita a opportunidade para manifestar os seus mais ardentes desejos de ver imitado em todas as provincias irmãs o procedimento da rica e populosa provincia de Minas Geraes.

Só por elle se poderá substituir a cultura que devasta e assola, sem augmentar a riqueza publica, nem fundar a independencia particular, pela agricultura que consolida o futuro da familia, e lança na marcha da civilisação as verdadeiras bases da prosperidade dos Imperios e o engrandecimento das nações.

§ 1.º—Productos propriamente agricolas.

Limitada a pequena variedade de productos, não obstante representar vasta e variada zona de cultura, a exposição agricola do Juiz de Fóra exhibio todavia algumas amostras que denotão tal ou qual aperfeiçoamento no trabalho material das lavouras, e tambem no tratamento das materias primas que estas fornecem.

Como, porem, o fim das realizações dessa natureza não é sómente convencer da superioridade do genero exposto, mas das vantagens da exploração que o produzio, tendo-se em vista os verdadeiros principios de economia rural e a lei da *restituição*, sobre a qual se firma o engrandecimento das fazendas pela perpetuidade das culturas, não podia a curiosidade estudiosa deparar nas galerias abertas ao publico todos os elementos de que carecia para sua complèta satisfação.

Era tambem o primeiro passo aventurado em região ignota, e se por elle não manifestarão os concurrentes serias tendencias a se afastarem das praticas abusivas do passado, não justificarão nem preconisarão os meios de luta e as evoluções do trabalho na actualidade.

Apresentarão simplesmente o estado da situação, envolvendo nesse laconismo como que uma confissão tacita da duvida que lhes assaltava o espirito sobre a efficacia da marcha seguida até então.

Se qualquer memoria justificativa ou demonstracção, que procurasse ostensivamente convencer da excellencia dos methodos empregados, pudesse, no estado actual de nossos conhecimentos, falsear a opinião, ainda não preparada para apreciar em seu justo valor as razões explendidas, e verificar os calculos comprobativos, não convinha, mesmo em beneficio da classe rural, dispensar as notas relativas á quantidade produzida, á demora e tempo da colheita, ao preço vendavel da mercadoria no mercado, assim como ás condições materiaes da fazenda e á natureza apparente do terreno.

Estas informações, além de prestarem energico auxilio ao trabalho das apreciações, terião o merecimento de iniciar uma estatistica local, e procurando ao jury a opportunidade de pronunciar-se sobre cada uma das condições expostas, tornarião mais autorisada e mais fecunda a opinião emittida por elle.

A illustrada commissão nomeada para julgar a parte agricola da exposição, lamentando a deficiencia de productos, quando a zona dos municipios expositores, comprehendida entre 300^m e 1000^m acima do nivel do mar, abrange uma extenção de 50 leguas, e possue uma temperatura, oscillando entre 10 e 32 gráos centigrados, exulta todavia de jubilo por ver já introbuzidos no paiz melhores systemas de preparar o café, sem duvida o nosso primeiro e mais importante ramo de cultura na actualidade.

Semelhantes resultados de tão animadoras esperanças não podião deixar de ser commemorados com todo o fervor patriotico, e quando nada mais tivesse conseguido a bella tentativa da Companhia União e Industria, já não era pequeno triumpho provar ao paiz, que a utilidade das reformas uteis vai sendo reconhecida e abraçada pela generalidade dos productores do genero em questão.

Reconhecendo a commissão que o fim da agricultura não é produzir muito, porém produzir economicamente o melhor possivel, aconselha aos lavradores toda solicitude em previnir, pela divisão harmonica do trabalho, a falta de operarios, e compensar o decrescimento da producção pela vantagem do preço.

Appellando com incontestavel bom senso para os resultados racionalmente promettidos pelo ensino especial, anima e felicita a empreza que o promove, considerando esta generosa iniciativa, relevántissimo serviço prestado á causa da civilisação e á do futuro do Imperio.

Fortalecida pela convicção de que sem o auxilio da reflexão e da intelligencia, aventurando-se pelo mundo dos factos desconhecidos, e sem desprender-se das envelhecidas formulas meramente experimentaes, impotentes para restabelecer a grandeza perdida, não póde a agricultura nem medrar em importancia social, nem acompanhar o movimento progressivo das necessidades humanas; a commissão invoca o patriotismo nacional para que a nova arena aberta ás aspirações do paiz, se torne o campo predilecto de todos esses talentos, e de todas essas forças, improductivas hoje nos seus arraiaes por falta de nexo nas emprezas e de ponto de apoio nos trabalhos.

Examinemos rapidamente a natureza dos principaes productos expostos, e as vantagens que resultarião de uma melhor direcção nos seus respectivos systemas de cultura.

Entre todos sobresahe, não só pela importancia da producção, como pela superioridade relativa das amostras, o café, principal ramo da lavoura dos municipios expositores.

A benignidade do clima, cuja media de temperatura não excede de 21 gráos centigrados, a configuração montanhosa do terreno, favorecendo nas lombas o desenvolvimento da planta em todas as condições requeridas: rarefação do ar, e constancia de humidade moderada, tornarão esta cultura excepcionalmente vantajosa.

Assim fosse ella dirigida com prudencia, procurando o lavrador diminuir o menos possivel as primitivas condições de fertilidade por uma melhor disposição do trabalho.

Dentre todos os productos intitulados coloniaes, o café é incontestavelmente o que mais concorre para o empobrecimento do terreno, quando a lavoura confia unicamente da Providencia o cuidado de velar pela conservação das riquezas naturaes.

Os campos abandonados pela cultura, ou apresentando arbustos de mesquinha apparencia e escasso rendimento, veem confirmar em nossas fazendas a exactidão deste principio.

Nem podia ser outra a consequencia do systema empregado.

Todos sabem, embora o olvidem na pratica, que a primeira condição para se tornar florescente uma propriedade rural, é conservar ao sólo a mesma somma de materias nutritivas, restituindo-lhe cada vez que se planta, ou se cuida de nova colheita, o que tiver sido absorvido pela precedente.

O simples bom senso indica a razão deste facto que observado na China tem conservado a agricultura chineza no mesmo pé de igualdade, não obstante remontar-se ao tempo de Abrahão.

De facto, assim como na natureza nada se perde, nella tambem nada se cria; e se o deficit, occasionado pela absorpção dos principios nutrientes, não fôr sanado á medida que se manifesta, irá successivamente a terra baixando de valor real, como elemento de producção. Ora, se este principio é veridico para todas as plantações, seja qual fôr a sua natureza, e se para conjurar os effeitos nocivos da impossibilidade de observal-o completamente fôr admittido no trabalho o systema dos afolhamentos, segue-se que a plantação continuada e constante de uma mesma semente, sem este ultimo recurso, torna-se um verdadeiro vandalismo para o paiz, se não fôr a cultura auxiliada pela applicação dos estrumes.

O esquecimento destas doutrinas, que formão a base mais importante da agricultura, tem arruinado immensas planicies de fertilidade proverbial, e feito desapparecer dentre a carta das nações mais de um povo rico e afeito ao trabalho.

Se no velho continente varias outras causas teem vindo juntar-se áquella para determinar este segundo resultado, no nosso temos exemplos esmagadores do primeiro, quer nos Estados-Unidos, quer na America Central.

O café que exportamos annualmente representa, em azoto (cafeina) phosphatos e potassa, uma parte da riqueza do terreno explorado. Este condemnado a ceder por espaço de 20 e mais annos a mesma quantidade de

alimento, sem compensação, acaba ou por recusar-se á novas colheitas, tornando-se pela esterilidade um objecto sem valor, ou por causar a ruina do proprietario que persistir em aproveiter-lhe os ultimos arrancos da fertilidade.

Emquanto existirem terras virgens ou novas nas fazendas, os seus proprietarios pouco apreço darão aos males produzidos nas cultivadas pelo cancro da imprevidencia, e julgaráõ ter feito constantes concessões á posteridade, abandonando á acção do tempo e á influencia athmospherica os campos esgotados, como se uma e outra pudessem reviver o passado, ainda que auxiliados pela intervenção dos homens. O clamor das necessidades que surgiráõ das vicissitudes infalliveis em taes condições viciadas, se encarregará, porém, de patentear o abysmo cavado pela exageração de um lucro apparente, porque transitorio, e que além de ferir os interesses da sociedade, destroe irremediavelmente o futuro da familia.

Não é sómente uma immoralidade perante a consciencia, um abuso de confiança perante a marcha da civilisação, mas um verdadeiro attentado contra a natureza porque infringe o preceito divino que constitue a força da humanidade: Crescei e multiplicai-vos.

No estado actual de nossas explorações ruraes, a amortisação do capital que representa o terreno é incluida, sem que o proprietario o suspeite, no intitulado algarismo dos *lucros realisados* durante os annos da colheita, e nestas circumstancias, perdendo a terra o seu principal merecimento que é a fixidade do valor, torna-se mais um instrumento de perda do que de engrandecimento para o paiz.

Não basta, portanto, que nossos fazendeiros procurem aperfeiçoar o tratamento industrial do café, afim de tornal-o apto a rivalisar com os melhores productos de outros mercados competidores, mas convem igualmente que procurem modificar o systema de plantação em vigor.

Ha tanto mais interesse para elles em cuidar das reformas tendentes a harmonisar os seus methodos de trabalho com as exigencias da época, quanto são aquellas introduzidas com solicitude nas varias localidades que disputão ao Brasil a superioridade do genero no mercado, e por consequencia a vantagem do preço.

A cultura do café tem sido já por tantas vezes debatida e os melhoramentos reclamados por ella preconisados, que é repetir o que se encontra em qualquer encyclopedia agricola, ou compendio especial, expôr o methodo racional a seguir-se nas diversas phases do trabalho.

Cumpre-nos, em relação aos nossos terrenos, estudar a natureza dos estrumes que lhe devem ser destinados, a qualidade e quantidade de que podemos dispor para conservar-lhes o mesmo gráo de fertilidade, e os meios de applical-os com vantagem ás encostas de nossas serras de declive rapido, onde a planta parece vegetar de preferencia.

Na America Central e nas Guyanas emprega-se o guano na proporção de 10 onças por cada pé, mas alli tambem torna-se mais facil a estrumação, porque a rubiacea é plantada nas planicies, como em Java e na ilha de Ceylão. Sem indicar este ou aquelle ingrediente, este ou aquelle processo, como os mais proprios ás nossas fazendas, porque ellas varião muito de condições quer geographica quer pecuniariamente, pensa o jury que deve por todos ser estudada a questão, partindo-se do principio cardeal da *restituição*. Só estabele-

cendo a solidariedade entre todos os esforços isolados se conseguirá uma resolução que satisfaça a todos os interessados, indicando-lhes quaes as modificações que cumpre fazer segundo as condições peculiares de cada um.

A situação do mercado nos é favoravel para tentarmos semelhantes investigações, porque só o Brasil concorre com tanto ou mais do que todos os outros paizes productores do genero; e é do nosso interesse não só combater o prejuizo que ahi se estabeleceu contra a qualidade do producto brasileiro, como assegurar-lhe perpetuamente o monopolio, que já hoje tem, de principal concurrente.

O milho, que é aliás um dos principaes generos da lavoura local, nem foi convenientemente representado, nem as amostras exhibidas merecêrão as honras de uma recompensa especial. Cultivada as mais das vezes como um accessorio das fazendas, pouca attenção tem merecido esta planta dos nossos lavradores, que em geral a considerão inoffensiva á fertilidade dos terrenos, sendo no entanto o milho uma das que absorvem do sólo maior somma de principios nutrientes.

E' facil remover os inconvenientes actuaes, mórmente quando esta graminea pede poucas precauções para vegetar e desenvolver-se com explendor: apenas melhor preparação do sólo pelo arado, escolha de semente e um pouco de adubo.

Com outras condições, que não estas, a cultura do milho só póde ser favoravel á pequena lavoura, e ainda assim como uma divisão aos seus trabalhos ou um afolhamento á sua cultura.

O tabaco, depois do café, foi o producto que melhor figurou na exposição, sendo tambem um dos mais considerados pela commissão; cultura bastante productiva, quando auxiliada por extrumes secos e de facil absorpção, o tabaco exige, no seu tratamento industrial, uma serie de precauções minuciosas, para se tornar de superior qualidade, mas nesse caso o preço da mercadoria compensa o trabalho despendido na preparação della.

Acclimando-se com facilidade em todas as localidades, independente das differenças de temperatura, e em toda a especie de terreno, nenhuma cultura é mais propicia do que esta ás especulações do lavrador, quando depara terreno movel, fresco, e abundancia de materia fertilisante, podendo esta ultima ser dispensada nas terras novas, onde abundão o humus e as materias mineraes.

O emprego do arado facilita sempre a plantação, mormente nos terrenos compactos, onde a consistencia é prejudicial ao desenvolvimento das solaneas.

Na escola do Juiz ne Fóra já se nota certo aperfeiçoamento quer no systema da cultura, quer no tratamento da folha depois da colheita. Cumpre aproveital-o, não perdendo de vista o lavrador desta planta que na preparação do fumo, o que se deve procurar de preferencia é desenvolver, por meio de uma fermentação lenta e continua, a evaporação da nicotina e do ammoniaco contidos nas folhas. Semelhante operação deve ser graduada e dirigida com toda a prudencia para não comprometter o resultado que se tem em vista, e do qual depende o valor commercial do genero.

Não é a quantidade da nicotina que realça o merecimento da folha do fumo, diz Gasparin, assim como não é o alcool que constitue o valor do vinho.

O fumo da Europa tem mais nicotina do que os de Maryland e de Cuba, e entretanto são de inferior qualidade.

O algodão foi, depois do fumo, o genero propriamente de lavoura que mereceu uma distincção por parte da commissão: não que as as fibras expostas apresentassem cousa alguma de notavel, mas como um meio de animar o desenvolvimento da cultura dessa planta.

A zona dos municipios expositores presta-se á plantação do algodão por que o arboreo, que dentre todas as especies é a que mais reclama um clima quente, vegeta e produz satisfactoriamente na temperatura média de 20 a 21 gráos centigrados.

Basta-lhe nestas condições um clima humido, que se torne mais intenso durante o desenvolvimento da planta, e menos rigoroso ao desabrochar dos capuchos, e na época da colheita.

O algodão da Georgia deve sua superioridade á vizinhança do mar e á atmosphera humida e sadia produzida pela mesma.

O algodão prefere as terras silicosas, comtanto que sejão alcalinas, e póde ser cultivado com pouco dispendio de materias fertilisantes.

Basta que o lavrador tenha o cuidado de restituir ao sólo os residuos das preparações industriaes, quer da fibra, quer do oleo contido nos caroços, se esta ultima preparação fôr solicitada pelo mercado.

E' facil conhecer o terreno que lhe é mais propicio, porque as terras silicosas e alcalinas, contendo quasi sempre oxydos de ferro e alumina, apresentão uma côr avermelhada caracteristica.

Convem não perder de vista que o algodão é ou póde ser cultivado com grande proveito em muitos paizes do mundo, e que o nosso producto só poderá lutar com vantagem na concurrencia universal, se procurarmos melhorar a fibra ainda um tanto grosseira nas nossas lavouras.

Depende este resultado unicamente dos cuidados consagrados á sua cultura, aliás facil e de grande interesse, quando o clima a favorece e a mão de obra não é de custo elevado.

Se o algodão de fibra longa (longue soie) é, absolutamente fallando, mais estimado, ha condições especiaes em que o de fibra curta (courte soie) é mais lucrativo como exploração.

Ha mesmo uma especie intitulada *algodão branco* (hirsuto), que vegeta admiravelmente nos logares pantanosos contendo 2 °/₀ de agua salgada, e que desabrocha os seus capuchos, independente das chuvas prolongadas, sem nodoar a fibra.

O primeiro cuidado, portanto, é escolher sementes de boa qualidade, e apropriadas ás condições da fazenda; o segundo é a direcção da cultura; o terceiro a colheita e a preparação industrial, não esquecendo o lavrador durante essas operações que a 1ª qualidade para o bom exito da sua empreza é a constancia no trabalho.

Os homens, diz La Bruyère, são mais capazes de grandes esforços para chegar aos seus fins, do que de longa perseverança, e a perseverança é incontestavelmente a primeira virtude do lavrador.

Os demais generos expostos, excepto o feijão, não figurárão como ramos de lavoura da localidade. O feijão mesmo não constitue por via de regra uma lavoura especial, mas um auxiliar das fazendas, ou uma cultura preparatoria. Ainda que fornecendo um producto fortemente azotado, esta leguminosa pouco esgota o terreno em que é plantada, porque absorve pelas folhas grande quantidade de elementos nutritivos no ar ambiente. Nenhum paiz possue tantas

variedades de feijão como o Brasil. Só no Amazonas e Pará o Sr. Brunet, distincto naturalista francez residente hoje na Bahia, descobrio mais de 100, e este numero póde ser consideravelmente augmentado, se para ahi convergirem os esforços dos lavradores; alvo esse que não me parece actualmente o mais digno de attenção. Basta cuidar-se de melhor preparar o que já existe, augmentando-se igualmente o rendimento da plantação, afim de tornar-se o producto mais vendavel ainda, e portanto mais accessivel á exportação, se fôr algum dia solicitada, como o é em outros paizes.

Varias amostras de queijos figurárão com vantagem entre os productos expostos, podendo mesmo, sem receio da comparação, aspirar á uma luta mais vasta.

Nesta industria toda agricola, e que offerece immenso futuro á lavoura do Imperio, procurando novos ramos de trabalho aos filhos do campo, a provincia de Minas não tem rival entre suas irmãs. A fabricação dos queijos pouco desenvolvida no paiz, em consequencia do pouco apreço que em geral se dá ao tratamento do gado, necessita de certas condições especiaes para ser mais lucrativa, e neste caso só o estudo das differentes raças, segundo a alimentação apropriada e as condições do clima, póde aconselhar aos interessados o melhor meio de se conseguir o augmento da quantidade do leite sem prejuizo da qualidade. Todos hoje conhecem a composição do leite, graças ás analyses de Dumas, Girardin, Quevenne, Poggiale, e muitos outros, desnecessario é portanto lembrar que o queijo é devido á coagulação da caseina e da manteiga contidas no liquido, e que sendo a composição deste variavel, segundo as influencias da raça e da alimentação, a quantidade daquellas materias deve soffrer modificações, que varião em cada localidade, segundo a mesma regra. Esta coagulação ou se fórma espontaneamente, ou por meio da ebulição, ou pelo emprego de algum reagente, como, por exemplo, o estomago de um bezerro recemnascido (prèsure), que tem a propriedade de provocar este resultado com muita energia. Os queijos ou são frescos ou salgados. Os de Minas pertencem á primeira categoria, e como todos os que não são submettidos á acção do fogo, conservão-se menos tempo, mas teem um sabor delicado. Quereriamos ao lado deste producto ver desenvolver-se na localidade a industria da manteiga, e caminhando assim a lavoura de Minas para a resolução de uma grande questão agricola que interessa toda a sociedade brasileira, deixarião as nossas magnificas pastagens de ser unicamente deposito de gado de açougue ou de trabalho. Grande parte da pequena lovoura poderia encontrar um meio de vida, senão mesmo um interesse avultado em se applicar á taes industrias.

Os differentes tratados que hoje existem sobre a materia dão sufficientes indicações, relativamente á natureza das diversas qualidades destes generos, e constituem guias seguras nas applicações dos principios que presidem á fabricação. A propria escola se encarregará de industriar os alumnos sobre todos os processos e de desenvolver o gosto por estas occupações.

Poucas amostras de lã apparecêrão na exposição, e essas mesmo provenientes da raça *merino* e *cotswold*, ainda não acclimadas no paiz. Não póde, por conseguinte, o producto provar outra cousa mais do que o desejo de se introduzir semelhante ramo de trabalho em nossos campos. A lã, entre nós, só tem probabilidade de ser explorada com vantagem onde fôr possivel crear grandes rebanhos, tendo á disposição pastagens pouco humidas e despidas de arbustos que possão despedaçar a fibra. Em geral os logares montanhosos, descampados

favorecidos por uma temperatura media, approximando-se antes do clima frio, são os mais proprios ao desenvolvimento da lã.

A Inglaterra, não obstante gozar de algumas dessas vantagens, não tem podido conseguir ainda bons resultados dessas explorações, porque a constante humidade athmospherica oppõe ao desenvolvimento della uma resistencia pertinaz.

Os pastos humidos não são sómente prejudiciaes á formação da lã, elles produzem a irritação dos orgãos digestivos, a alteração do sangue, e determinão molestias que fazem grandes estragos entre os carneiros.

Para combater os effeitos resultantes das innundações produzidas por grandes chuvas, é util adoptar o *systema mixto* na alimentação do rebanho, isto é, tel-o nos pastos durante o tempo mais secco, e guardal-o em estribarias proprias, quando as chuvas alagarem aquelles.

A tosquia exige algumas precauções, segundo é semestral ou annual, sendo esta ultima preferivel. Neste caso a estação mais conveniente é a da primavera, como a mais moderada e mais sadia de clima, e porque tem diante de si o verão. Alguns dias antes de se effectuar a operação é costume em algumas localidades lavar a lã, ainda sobre as costas do animal, afim de tornal-a vendavel por melhor preço. Se esta lavagem é feita com anticipação e cuidado, cercando o animal de precauções indispensaveis, não tem o incoveniente de seccar e endurecer a lã, como alguns suppoem, nem tão pouco desenvolver entre o rebanho molestias mais ou menos graves pela influencia da humidade.

Nesta industria pastoril toda a sciencia consiste em escolher uma raça, e um systema de tratamento em harmonia com as condições de cada localidade. Se a raça *merino*, que tem hoje o prestigio de atrahir e prender quasi exclusivamente a attenção dos criadores, é a que fornece lã mais fina e mais brilhante, é tambem uma das mais sensiveis á humidade.

Não se póde, portanto, preferil-a absolutamente em todas as circumstancias, sendo até natural que entre nós melhores resultados se colhão dos cruzamentos dirigidos com prudencia, fazendo intervir o principio da selecção.

E' uma questão complexa que necessita ser estudada debaixo de todos os pontos de vista. A raça *merino*, proveniente de paizes quentes, não estranhará entre nós os effeitos da temperatura, mórmente nos pastos das provincias do Sul, onde encontra quasi as mesmas condições de certos paizes da Argelia e da Australia que lhe forão tão propicios.

Seria mesmo conveniente, a desejarmos introduzir esta raça no paiz, como um elemento para cruzar e melhorar as raças indigenas, mandar vir do Rio da Prata alguns carneiros escolhidos de preferencia a qualquer importação da Europa. Alli já se encontra meio trabalho feito, e a acclimação torna-se menos dispendiosa e mais rapida.

O cruzamento da raça *cotswold* com as nossas melhores ovelhas do paiz, fazendo intervir depois o carneiro *merino*, poderia produzir talvez uma raça nova, que com a rusticidade das nossas e excellencia da carne do *cotswold*, apresentasse as vantagens dos *merinos*, relativamente á producção da lã. Só a experiencia, porém, de um trabalho intelligente e perseverante poderá resolver o problema, determinando a primeira condicção de successo para a nova raça criada, isto é, a fixidade della.

O mate que figurava na exposição é o resultado de primeiras experiencias como genero de commercio geral, pois embora a *congonha*, assim se denomina

em Minas a herva de que se faz o mate, muito abunde em grande extensão da provincia e seja de uso geral no consumo domestico, não é manipulado como o mate de exportação.

Convem perseverar nestas experiencias. A congonha mineira ,segundo nos informão, é de superior qualidade. Toda questão é de aperfeiçoamento no preparo, afim de poder competir no mercado com o mate que nelle figura.

Não se deve desconhecer a bem merecida aceitação que este producto vai tendo entre nós, e o grande desenvolvimento que poderá vir a ter o seu consumo, se fôr acoroçoada a exportação delle, fazendo-o conhecido nos mercados que entretem comnosco relações commerciaes. Entre as diversas especies de mate deve ser preferida para a plantação a denominada *caamini*.

A cultura do trigo é ainda entre nós um ensaio frouxo e de poucos attractivos como especulação. As amostras expostas á curiosidade publica plenamente justificão esta asserção. Se as nossas condições climatologicas não favorecesse a cultura das variedades de trigo exploradas na Europa e na America do Norte, podem prestar-se com algum successo á plantação do trigo duro, que tem provado excellentemente na Algeria e em outros pontos mais proximos a nós pelas condições da temperatura. Se o trigo duro tem o incoveniente de fornecer uma farinha menos alva, leva a vantagem aos outros no peso e na proporção do gluten, o que é extremamente favoravel á panificação, e torna a farinha preferivel para a fabricação das massas alimenticias. Já na propria França e na Italia o importão para semelhante fim.

A semente do trigo duro devia ser experimentada nas nossas fazendas do sul do Imperio, mandando-a vir da Algeria ou mesmo de Portugal, onde existem duas variedades notaveis intituladas : *trigo santo* e *trigo gigante*, semelhantes ao trigo da Polonia, que forão muito apreciadas na exposição universal de 1867.

Foi com viva satisfação que vimos figurar entre os productos agricolas a araruta tratada com todo o esmero. Poucas plantas offerecem tanta facilidade de cultura, absorvendo menos principios nutritivos do sólo. E' uma cultura facil, attractiva e rendosa.

A araruta, como todos sabem, é a fécula das maranthaceas, mormente da *marantha arundinacea*, que se desenvolve com extremo vigor nas terras silicosas, tornando-se em certos casos difficil extirpal-a do terreno em que foi plantada. Se houver cuidado em restituir aos campos as largas folhas da planta, e os residuos da extracção industrial da fecula, essa cultura não poderá jámais prejudicar a riqueza do sólo, porquanto a parte extrahida, pertencendo ao grupo dos carboretos, é em parte restituida pela acção atmospherica. Sua vegetação é rapida e demanda apenas terreno frouxo. Se houvesse possibilidade de entregar a araruta ao mercado de exportação, alliviando-a do pesado imposto que actualmente paga, julgamos que seria de grande vantagem pecuniaria a exploração della.

A araruta, identica á fecula da batata, porém mais delicada, entra na porção de mais 26 % no tuberculo da planta que a fornece, e é muito procurada no cousumo do velho continente, para onde a envião as ilhas Bermudas, as Indias inglezas e varias outras localidades, sempre com grandes lucros.

O Brasil, se se dedicar a este ramo de industria, póde competir vantajosamente com todos esses paizes productores. A extracção da araruta é simples, e demanda pouco dispendio de capital em machinismos apropriados.

Uma precaução, porém, deve ser observada na operação da rapagem do

tuberculo, e é a eliminação completa da pellicula que envolve este ultimo, a qual, conservada communicaria pelos oleos essencias que contém em si um certo e uma côr amarellada ao resultado do trabalho; inconvenientes esses que prejudicarião o valor da mercadoria.

Podião nossos fazendeiros que se quizessem entregar á esta vantajosa especulação ainda não explorada convenientemente no paiz, aproveitar-se das lições e experiencia adquiridas no trabalho analogo, effectuado com a batata na Europa e na America.

Um hectare de terreno, regularmente plantado de araruta, póde produzir 7,500 kilogrammos e até mais de tuberculos, dos quaes se extrahirião pelo menos 24 °/ₒ de araruta. Iguaes precauções e processos poderião ser empregados com a mandioca, se bem que com mais alguma difficuldade e menor rendimento, quer na fabricação da tapioca, quer na do polvilho. São todas estas industrias irmãs, e podem auxiliar-se dos mesmos utensilios, com pequenas modificações, nos detalhes do trabalho.

As farinhas de mandioca e milho tambem forão representadas com alguma vantagem, mórmente as segundas. Ambas são de grande importancia na alimentação do paiz, sendo todavia preferiveis, pela força nutritiva de que são dotadas, as farinhas de milho. A farinha de mandioca é de ordinario bem tratada entre nós: o que falta ao fabrico, para ser mais lucrativo, é uma melhor disposição do serviço, tornando mais suave a mão de obra. Seria possivel desde já dar começo nesse sentido a um melhoramento notavel, adaptando aos ralos (rapes) um systema de *empurradôres*, movidos por excentricos presos á arvore de transmissão, como nas fabricas de assucar de beterraba.

Por esta fórma se economisarião os *sevadores*, isto é, á mão de obra penivel de dous operarios, actualmente indispensaveis. Varias modificações poderião ser igualmente introduzidas nas peneiras e fórnos, afim de tornar a operação mais espedita, e menos dispendiosa ao fabricante. A farinha de milho, caracteristica pelo perfume que exhala, contem 9 °/ₒ de materias gordas, as quaes se contribuem para a combustão respiratoria e secreções adiposas, são um obstaculo á conservação da farinha; porquanto absorvendo o oxigénio do ar, altera-se e communica á toda a massa um sabor rançoso e desagradavel. *Betz Penot* evita este inconveniente, humedecendo o grão de milho, e submettendo-o neste estado á uma ligeira moagem, que tem por fim unicamente desprender o *pericarpo*. Immediatamente depois deste processo vai o grão de milho soffrer á operação final, passando pelas diversas phases do trabalho sem mais outra precaução. A farinha de milho é uma das mais economicas e nutritivas que se conhece, e com justa razão a mais adoptada em algumas provincias. Superior á farinha de mandioca, como alimento plastico, e como delicadeza de sabor, constitue, unida ao feijão, uma alimentação perfeita. Havia na exposição varias amostras de diversas qualidades, sendo a melhor dellas a de milho branco.

A mamona foi mal representada, tendo sido apenas exposta a collecção da escola agricola, composta de amostras vindas do estrangeiro, e não o resultado do trabalho nacional. No entanto esta euphorbiacea se desenvolve perfeitamente, como é sabido, em nossos terrenos frescos e silicosos, por isso que planta herbacea, annual nos climas temperados, torna-se lenhosa e vivaz nos climas quentes ou tropicaes, fornecendo grande abundancia de sementes.

O fabrico do azeite é de especulação vantajosa, e permitte a restituição de residuos industriaes aos terrenos do plantio onde a quantidade de azoto contida naquelles vai auxiliar o desenvolvimento das novas colheitas. O carrapato ou bago da mamona póde dar 40 °/₀ de azeite, ficando seguramente 60 °/₀ para ser empregada sómente como materia fertilisante; porquanto o principio venenoso contido nos residuos impede aproveital-os para alimentação do gado, como em algumas outras industrias analogas. Além da vantagem que traz a cultura da mamona, como ramo de especulação agricola, é util não perder de vista o interesse que suscita, prestando-se á alimentação do bicho da seda, intitulado *Bombix-ricini*, o unico que por ora tem dado bons resultados á sericicultura nacional.

Todas essas razões devem aconselhar mais sollicitude pela cultura da mamona, procurando introduzir e generalisar sua lavoura pelas localidades que lhe offerecem condições apropriadas. Taes forão os principaes productos agricolas da exposição do Juiz de Fóra. Em geral as manipulações que soffrêrão os generos depois de colhidos, e antes de entregues ao mercado, forão dirigidas por um sincero desejo de melhorar-lhes as condições commerciaes; mas a parte especialmente do campo de acção e da qual na realidade depende o successo de tudo mais, não foi devidamente attendida. E' para ahi, portanto, que devem de preferencia convergir os esforços de todos os interessados, e especialmente os da direcção do estabelecimento profissional que se fundou na localidade.

Se a tarefa é ardua, nobre e fecundo é o alvo a que attinge.

Examinar a natureza de cada terreno, suas condições de fertilidade e de clima, estudar as necessidades de cada planta, é o meio de conservar o equilibrio entre as forças de um e as exigencias da outra; aconselhar o desenvolvimento das applicações uteis e immediatamente reclamadas pelo estado de civilisação do paiz, pela situação do productor em relação ao mercado, e pelos meios pecuniarios á disposição das emprezas agricolas, sem sobrecarregal-as de vexações e juros exorbitantes; taes são os deveres que pesão actualmente sobre os que procurão melhor solução para o futuro nas complicações do presente, cheio de anciedade e quasi desalentado pelos tropeços.

O primeiro encargo a satisfazer é sem duvida traçar a marcha de cada uma das applicações a que se entrega a lavoura, separando o que é puramente agricola do que é necessariamente industrial. Na confusão que hoje reina por toda parte, quanto aos deveres de cada uma dessas grandes divisões do trabalho, existe uma das causas do atrazo geral, talvez o segredo da lentidão com que marchamos para o progresso. O amanho das terras pede mais regularidade e menos genio especulativo, as manipulações industriaes mais audacia e menos perseverança para esperar o resultado, porque é mais rapido e mais fascinador.

Cada uma das partes deve ser, portanto, estudada diversamente, e seguir caminho differente na realisação dos melhoramentos, convergindo porém todas ellas para o mesmo fim commum: o aperfeiçoamento da propriedade pelo successivo augmento de producto liquido. Se a parte industrial tem entre nós tomado mais serio desenvolvimento é porque lhe é tambem mais facil applicar o que existe já feito pelo mundo no mesmo ramo. Uma ou outra modificação, quer surja das eventualidades do trabalho, em nada altera o todo da idéa industrial apropriada ás nossas condições peculiares. Na parte agricola, porém,

tudo temos a transformar, desde as auxiliares da tarefe até a ultima applicação das regras adoptadas pela experiencia. E' por isso que insistimos sobre a clamorosa necessidade de se crear a verdadeira agricultura, aproveitando ainda um resto de opportunidade que nos offerece a situação. A propria industria agricola carece dessa condição para alargar o horisonte dos seus meios de acção, creando novos ramos de trabalho á actividade humana e ao genio das emprezas.

§ 2.º—Productos de industria agricola.

A industria agricola propriamente dita foi representada na exposição pela aguardente, cerveja e alguns vinhos imperfeitamente fabricados. Poucas applicações teem portanto tido até o presente este ramo de trabalho na provincia. Neste mesmo terreno, porém, em que actualmente exerce suas faculdades, póde ella desenvolver-se consideravelmente, estudando os agentes, e combinando melhor os processos do fabrico, com tanto que sejão observadas as leis que regem a fermentação, e as precauções reclamadas pela boa conservação dos productos. Hoje, que, graças aos importantes estudos de *Pasteur*, a theoria da fermentação parece descançar sobre phenomenos perfeitamente explicados, tornando-se mais facil a tarefa e menos dispendioso o resultado della.

A aguardente commercial, isto é, a que é vulgarmente vendida debaixo daquella denominação, é ainda quasi exclusivamente fabricada entre nós ou com o caldo extrahido directamente da canna, ou com o mel de furo dos engenhos de assucar. Alguns outros ensaios tentados com diversos ingredientes, se bem que satisfação, como resultado, ás condições reclamadas pelo mercado, ainda não se desenvolverão industrialmente, talvez pela falta de perseverança da parte dos interessados.

O fabrico da aguardente consiste na transformação da materia saccharina em alcool, e na separação deste corpo da agua com que foi aquella misturada. Tem portanto esta industria duas operações bem distinctas: a fermentação e a distillação. A primeira é o resultado de um phenomeno chimico, devido á presença de certos globulos animados que se multiplicão á custa dos principios contidos na massa; a segunda puramente physica basêa-se na differença de temperatura de vaporação entre os dous liquidos misturados. E' para determinar esse phenomeno da decomposição da materia saccharina que se introduz na dissolução, preparada segundo proporções definidas, o corpo vulgarmente intitulado fermento, o qual technicamente fallando é o germen organisado, que alli tem de desenvolver-se, respirando o oxygenio da substancia fermenticivel. Ordinariamente é a levadura da cerveja, se ha possibilidade de deparal-a na localidade, o que é hoje tanto mais facil quanto o fabrico da cerveja augmenta e se introduz por toda parte.

Na boa disposição das salas destinadas a receber as dornas de fermentação, na preparação da mistura que tem de ser á esta submettida, e no aproveitamento da occasião mais propicia para se dar começo á distillação consiste toda a vantagem do fabrico. De ordinario perde-se grande porção de alcool pela falta de cuidado na direcção destas differentes operações. Se se precipita a distillação, antes que a fermentação alcoolica se aproxime do seu termo, perde-se indubitavelmente parte da riqueza saccharina; se pelo contrario espera-se a conclusão da mesma, surge o inconveniente da fermentação acetica que se determina immediatamente depois da outra. Neste ponto, por

tudo temos a transformar, desde as auxiliares da tarefe até a ultima applicação das regras adoptadas pela experiencia. E' por isso que insistimos sobre a clamorosa necessidade de se crear a verdadeira agricultura, aproveitando ainda um resto de opportunidade que nos offerece a situação. A propria industria agricola carece dessa condição para alargar o horisonte dos seus meios de acção, creando novos ramos de trabalho á actividade humana e ao genio das emprezas.

§ 2.º—Productos de industria agricola.

A industria agricola propriamente dita foi representada na exposição pela aguardente, cerveja e alguns vinhos imperfeitamente fabricados. Poucas applicações teem portanto tido até o presente este ramo de trabalho na provincia. Neste mesmo terreno, porém, em que actualmente exerce suas faculdades, póde ella desenvolver-se consideravelmente, estudando os agentes, e combinando melhor os processos do fabrico, com tanto que sejão observadas as leis que regem a fermentação, e as precauções reclamadas pela boa conservação dos productos. Hoje, que, graças aos importantes estudos de *Pasteur*, a theoria da fermentação parece descançar sobre phenomenos perfeitamente explicados, tornando-se mais facil a tarefa e menos dispendioso o resultado della.

A aguardente commercial, isto é, a que é vulgarmente vendida debaixo daquella denominação, é ainda quasi exclusivamente fabricada entre nós ou com o caldo extrahido directamente da canna, ou com o mel de furo dos engenhos de assucar. Alguns outros ensaios tentados com diversos ingredientes, se bem que satisfação, como resultado, ás condições reclamadas pelo mercado, ainda não se desenvolverão industrialmente, talvez pela falta de perseverança da parte dos interessados.

O fabrico da aguardente consiste na transformação da materia saccharina em alcool, e na separação deste corpo da agua com que foi aquella misturada. Tem portanto esta industria duas operações bem distinctas: a fermentação e a distillação. A primeira é o resultado de um phenomeno chimico, devido á presença de certos globulos animados que se multiplicão á custa dos principios contidos na massa; a segunda puramente physica basêa-se na differença de temperatura de vaporação entre os dous liquidos misturados. E' para determinar esse phenomeno da decomposição da materia saccharina que se introduz na dissolução, preparada segundo proporções definidas, o corpo vulgarmente intitulado fermento, o qual technicamente fallando é o germen organisado, que alli tem de desenvolver-se, respirando o oxygenio da substancia fermenticivel. Ordinariamente é a levadura da cerveja, se ha possibilidade de deparal-a na localidade, o que é hoje tanto mais facil quanto o fabrico da cerveja augmenta e se introduz por toda parte.

Na boa disposição das salas destinadas a receber as dornas de fermentação, na preparação da mistura que tem de ser á esta submettida, e no aproveitamento da occasião mais propicia para se dar começo á distillação consiste toda a vantagem do fabrico. De ordinario perde-se grande porção de alcool pela falta de cuidado na direcção destas differentes operações. Se se precipita a distillação, antes que a fermentação alcoolica se aproxime do seu termo, perde-se indubitavelmente parte da riqueza saccharina; se pelo contrario espera-se a conclusão da mesma, surge o inconveniente da fermentação acetica que se determina immediatamente depois da outra. Neste ponto, por

tanto, reside a maior difficuldade do trabalho, difficuldade que póde aliás ser combatida por uma severa fiscalisação, removendo as causas que perturbem a marcha ordinaria da transformação, e observando repetidas vezes a crôsta caracteristica que se fórma sobre o liquido. Pelo tumultuar das bolhas de acido carbonico rebentando á superficie da massa se conhece o bom andamento da operação; e a experiencia indica quando é chegada a opportunidade de distillar revelando-se esta pela diminuição do ruido e quasi cessação do desprendimento do gaz.

Esses preceitos que devem ser attendidos por todos os distilladores, e são de facil observancia quando ha methodo e regularidade no fabrico, constituem quasi toda a sciencia do fabricante.

A distillação em si mesmo apenas exige do industrial alguma attenção durante o processo, e um certo tino na escolha dos apparelhos adequados ás condições peculiares em que trabalha. Estes, quaesquer que sejão, assemelhão-se pouco mais ou menos entre si, recommendando-se alguns mais do que outros pelas disposições de certas peças que em nada influem na natureza e principio da operação, mas nos detalhes do trabalho. Varios constructores teem conseguido modificar a fórma dos apparelhos de maneira a parecer inteiramente nova a idéa introduzida, quando é ella apenas uma simplificação tendendo a apressar ou melhorar o resultado que se busca.

Seria sem duvida ocioso citar todos os apparelhos conhecidos, entre outros os de Egrot, tão recommendaveis pela simplicidade das fórmas, os de Savard, Blumental, Durbrunfaut, Derosne, etc., etc., e até o systema Champonnois, tão util em certos casos segundo a natureza da planta explorada.

As modificações essenciaes, até hoje introduzidas nos mais perfeitos apparelhos da época, consistem no emprego de meios proprios a tornar continua a distillação, de evitar a perda do calor, e de obter a rapidez no serviço sem comprometter o titulo da mercadoria.

Em geral a simples distillação basta para obter o genero proprio ao consumo da bebida; quando porém se tem em vista produzir alcool industrial ha mister restillar o producto da operação precedente, graduando-lhe o valor alcoolico, segundo as exigencias do mercado especial.

Para julgar do valor commercial dos alcools que teem de servir, ou de materia prima, ou de auxiliar á outras industrias e applicações, é indipensavel fazer uso ou do alcoometro Gay-Lussac, ou do areometro Cartier, determinando préviamente o mercado, o typo a que devem ser todos comparados. Em Inglaterra esse typo é o de 57° Cartier. Com a intervenção de um desses instrumentos, um simples operario regula perfeitamente a operação do fabrico, dispensando a fiscalisação minuciosa e continua do interessado nella.

Todos os processos assemelhão-se na marcha e direcção do trabalho, qualquer que seja a materia fermentecivel empregada.

O celebre rhum de Jamaica, Guadeloupe, etc., é preparado por fórma identica á da aguardente commum, salvo uma ou outra particularidade da propria fabrica.

Sua força alcoolica é de 51 a 53°.

Ao sahir do apparelho a côr do liquido é diaphana e branca; mas para lhe communicar essa côr de ambar e gosto especial, que caracterisa a bebida no mercado, faz-se no alcool uma infusão de ameixas, cascas de couro curtido, cravos da India, etc., etc., em proporções variaveis, e para completar a operação ajunta-

se á massa certa quantidade de caramello. Iguaes precauções observadas entre nós produzirião o mesmo resultado.

Podemos facilmente extrahir aguardente dos fructos, dos cereaes ou das plantas que fornecem raizes contendo o principio saccharino, exactamente como se pratica em outros paizes.

Na Europa, por exemplo, o trigo, a avêa, a cevada, o serraceno, o arroz, o milho, as batatas, beterrabas, tuberculos, quasi todos os fructos e raizes cultivadas, produzem alcool, e são mais ou menos exploradas neste sentido. Nos outros continentes se achão igualmente introduzidas e vulgarisadas estas praticas industriaes desde a China e a Persia até as Philippinas.

No Egypto, a seiva das palmeiras fornece o *araki* tão apreciado pelos naturaes como bebida deliciosa. Em Moçambique a banana e outros fructos locaes produzem o *monhuari*. Entre nós um grande numero de applicações diversas poderião ser tentadas com muita probabilidade de successo, tamanha é a abundancia que temos de materia para fundal-as e desenvolvel-as.

O proprio milho que produz 18 litros de alcool por 100 kilogrammos de materia prima, é uma de nossas culturas habituaes, e podia ser applicado sem grande esforço de iniciativa á essa fabricação, tanto mais quanto o alcool produzido, ainda que trabalhado em distillarias imperfeitas, é o que contem menos materias extranhas e é escolhido de preferencia pelos licoristas para preparação de suas composições finaes.

O arroz já cultivado em tão notavel escala, e que póde desenvolver-se ainda mais, proporcionando serios lucros á lavoura, comtanto que se adopte nos plantios um systema de irrigações sem o inconveniente das aguas estagnadas, que provocão as febres intermittentes, produz tambem quantidade notavel de alcool, nada menos de 22 litros por 100 kilogrammos.

O Welky do *Kamtschatka* e o *Scowchoo* dos chins são bebidas fabricadas com este cereal. Nada mais facil do que reproduzil-as entre nós.

O sorgho, cuja cultura adoptada em certas localidades para a nutrição dos animaes, já começa a ser introduzida no paiz, apresentando a escola do Juiz de Fóra, bellas amostras de lavra propria, fornece a excellente aguardente que se intitula na China *kão lyang*. No mesmo caso está o serraceno, cuja plantação da citada escola, que vimos bastante crescida, e que póde fornecer até 18 litros por 100 kilogrammos.

A fecula da batata ingleza produz 40 litros por 100 kilogrammos; quanto não produzirião, pois, os tuberculos do paiz submettidos á mesma operação!

O cacáo presta-se igualmente, pela fermentação da seiva, a produzir uma bebida alcoolica muito apreciada em certos pontos da America do Sul.

O gravatá tão commum em nossos campos, é no Mexico a materia prima da aguardeute consumida por grande parte da população.

A laranja, o limão, a jaboticaba, o genipapo, etc., prestão-se a identicos resultados, e no mesmo caso se achão todas as nossas batatas, *tapinambours*, e a propria mandioca, já tão util na alimentação, como equivalente da farinha de trigo, para grande parte da população nacional. Ha, portanto, um immenso campo a explorar-se sem ser necessario recorrermos á introducção de novas sementes.

O que falta para realisar taes commettimentos é o espirito de iniciativa, e um guia seguro nas diversas phases do trabalho porque tem de passar a materia prima que os alimenta. Semelhante resultado será, sem duvida, con-

seguido pelas lições da escola, e pelas experiencias que deverá ella emprehender sobre cada uma das materias apontadas. Podia-se igualmente, ao lado da producção da aguardente e bebidas fermentadas, estabelecer ou acoroçoar o fabrico dos licores, de alcools aromatisados, das tinturas e infusões aromaticas, se fossem estas ultimas applicações sollicitadas e pagas convenientemente pelo mercado.

Os licores obtidos pelo emprego da distillação teem sobre os provenientes dos outros processos a vantagem de conservar todo o aroma da materia prima, sem guardar o oleo volatil que communica certo amargo ao todo da massa perturbando-lhe mesmo a transparencia. E' por isso que em geral os licores obtidos por infusão ou pelas essencias não apresentão a mesma delicadeza de sabor e de perfume que se nota nos precedentes.

Em todos os casos, qualquer que seja o fructo ou a planta escolhida pelo fabricante, os processos seguem pouco mais ou menos as mesmas formulas, e exigem identicas precauções.

A base de todos os licores são o alcool, o assucar e agua, ás quaes se ajuntão um ou mais principios aromaticos, segundo a receita especial de cada um.

A qualidade da composição depende da fusão mais ou menos intima das substancias empregadas, afim de que cada uma dellas entre no todo, segundo a proporção determinada pelo fabrico.

Duas regras principaes devem ser observadas: 1ª, empregar as diversas substancias de que se compõe o licor, em proporções, que facilitem promptamente a combinação intima de todas ellas entre si; 2ª, conservar durante a operação as propriedades caracteristicas de cada um dos ingredientes.

Para semelhante resultado é indispensavel lançar mão de substancias escolhidas. Não se limitão, porém, a taes trabalhos os deveres do fabricante, convem que procure associar perfumes de primeira qualidade ás suas composições de maneira a conservar-lhes sempre o mesmo caracter e o mesmo aspecto. Só a homogeneidade da producção poderá garantir o exito da mercadoria.

Não entraremos nas particularidades das diversas phases da fabricação, como sejão a mistura dos ingredientes, a uniformidade do sabor pela união mais intima daquelles, a coloração, purificação, filtração, conservação e classificação dos licores, por não nos parecer adequada a presente occasião.

Sentimos não ter visto nas galerias da exposição amostras resultantes de trabalhos analogos, ainda que fossem elles simples fructos de curiosidade.

Sobre taes bases se poderia com vantagem estabelecer comparações, e até traçar um programma, que, desafiando a attenção publica, plantasse entre nós o gosto por esses estudos tão favorecidos pela natureza privilegiada do nosso clima.

E' de presumir que para o proximo torneio se habilitem alguns industriaes, promovendo o aproveitamento de riquezas que na actualidade parecemos desconhecer.

Analysando então a marcha seguida por cada expositor, será facil indicar-lhes as regras que determinem e desenvolvão as explorações citadas debaixo de um ponto de vista industrial.

A cerveja que, depois do vinho, é a bebida fermentada mais universalmente adoptada, e tambem a mais sã, figurou menos mal na exposição.

Esta preparação remonta á mais alta antiguidade e parece ir de dia em dia ganhando terreno na alimentação publica.

Os egypcios, os iberos, os thraças, os povos da Asia menor e norte da Europa, fazião della sua bebida habitual. Os romanos chamarão-n'a *Cervisia* (vinho de Ceres), de onde provavelmente nos veio o nome com que entre nós é ella conhecida.

O uso da cerveja deve ser recommendado como um excellente tonico que tem ao mesmo tempo a vantagem de ser nutritivo e fresco, predicados esses que satisfazem ás nossas condições climatologicas. Seria uma felicidade para o paiz se a nossa população se habituasse a bebel-a, de preferencia á cachaça ou aguardente, mórmente a população rural que faz em grande parte consistir a absorpção daquelle liquido fatal, quando tomado em excesso e como que por costume, uso exclusivo das bebidas fermentadas, arruinando por esta fórma a saude, embrutecendo o espirito e degradando-se socialmente.

Como todos sabem, a fabricação da cerveja comprehende tres séries de operações principaes: 1.°, a germinação do cereal; 2.°, a formação do liquido saccharino e a assimilação do lupulo; 3.°, a fermentação. Cada uma dellas exige precauções particulares que não é possivel referir em tão curto espaço, mas que, não obstante estarem ao alcance de todas as intelligencias que se occupão da materia, pedem todavia certa habilidade pratica e alguma experiencia da parte do fabricante para serem coroadas de felizes resultados. Fabricada ordinariamente com a cevada, por ser a mais favoravel á semelhante industria, póde a cerveja ser igualmente preparada com todos os cereaes. Durante a germinacão destes os principios azotados fornecem a *diastase*, corpo que tem a propriedade de transformar o amylo da planta em dextrina e glucose, tornando-o soluvel.

Neste estado serve o amylo de alimento, em uma plantação de cereaes, á semente, até que esta desenvolvendo-se possa absorver do terreno por intermedio das raizes os alimentos proprios á sua existencia vegetal.

E' esta parte saccharina que fornece o alcool da cerveja pela fermentação. As materias extranhas contidas nos cereaes, e o lupulo, pelo principio amargo, dito *lupulina* e o oleo essencial nelle contidos, communicão qualidades particulares á bebida e o gosto especial que a caracterisa, sendo mesmo em parte á existencia desse oleo aromatico que é devida á conservação da cerveja.

Alguns fabricantes introduzem assucar ou materia saccharina nas dornas em que se faz a mistura antes da fermentação no intuito de economisar a cevada ou cereal empregado, augmentando a massa fermentecivel, mas este costume, que é na Inglaterra punido como fraude, tem o grave inconveniente de comprometter a qualidade do producto, tirando-lhe ou diminuindo-lhe o aroma e o gosto caracteristico da bebida.

A prohibição adoptada pelas leis inglezas é uma das causas mais poderosas da superioridade da cerveja britannica sobre a fabricação de outras localidades.

A plantação do lupulo, já acclimado no paiz, vai sendo introduzida, se bem que como ensaio ainda, e promette alguns resultados menos máos se fôr auxiliada pela dedicação de todos no seu começo. Vimos algumas plantações na escola de Juiz de Fóra e na fazenda de Sant'Anna, pertencente a Exma. baroneza do mesmo titulo, que nos sorprehenderão pelo vigor da planta e pelo bom acondicionamento que tinha sido observado no trabalho de sua cultura.

Aproveita o jury a opportunidade para recommendar á attenção publica a pequena brochura publicada ultimamente sobre o lupulo e sua plantação

Os egypcios, os iberos, os thraças, os povos da Asia menor e norte da Europa, fazião della sua bebida habitual. Os romanos chamarão-n'a *Cervisia* (vinho de Ceres), de onde provavelmente nos veio o nome com que entre nós é ella conhecida.

O uso da cerveja deve ser recommendado como um excellente tonico que tem ao mesmo tempo a vantagem de ser nutritivo e fresco, predicados esses que satisfazem ás nossas condições climatologicas. Seria uma felicidade para o paiz se a nossa população se habituasse a bebel-a, de preferencia á cachaça ou aguardente, mórmente a população rural que faz em grande parte consistir a absorpção daquelle liquido fatal, quando tomado em excesso e como que por costume, uso exclusivo das bebidas fermentadas, arruinando por esta fórma a saude, embrutecendo o espirito e degradando-se socialmente.

Como todos sabem, a fabricação da cerveja comprehende tres séries de operações principaes: 1.°, a germinação do cereal; 2.°, a formação do liquido saccharino e a assimilação do lupulo; 3.°, a fermentação. Cada uma dellas exige precauções particulares que não é possivel referir em tão curto espaço, mas que, não obstante estarem ao alcance de todas as intelligencias que se occupão da materia, pedem todavia certa habilidade pratica e alguma experiencia da parte do fabricante para serem coroadas de felizes resultados. Fabricada ordinariamente com a cevada, por ser a mais favoravel á semelhante industria, póde a cerveja ser igualmente preparada com todos os cereaes. Durante a germinação destes os principios azotados fornecem a *diastase*, corpo que tem a propriedade de transformar o amylo da planta em dextrina e glucose, tornando-o soluvel.

Neste estado serve o amylo de alimento, em uma plantação de cereaes, á semente, até que esta desenvolvendo-se possa absorver do terreno por intermedio das raizes os alimentos proprios á sua existencia vegetal.

E' esta parte saccharina que fornece o alcool da cerveja pela fermentação. As materias extranhas contidas nos cereaes, e o lupulo, pelo principio amargo, dito *lupulina* e o oleo essencial nelle contidos, communicão qualidades particulares á bebida e o gosto especial que a caracterisa, sendo mesmo em parte á existencia desse oleo aromatico que é devida á conservação da cerveja.

Alguns fabricantes introduzem assucar ou materia saccharina nas dornas em que se faz a mistura antes da fermentação no intuito de economisar a cevada ou cereal empregado, augmentando a massa fermentecivel, mas este costume, que é na Inglaterra punido como fraude, tem o grave inconveniente de comprometter a qualidade do producto, tirando-lhe ou diminuindo-lhe o aroma e o gosto caracteristico da bebida.

A prohibição adoptada pelas leis inglezas é uma das causas mais poderosas da superioridade da cerveja britannica sobre a fabricação de outras localidades.

A plantação do lupulo, já acclimado no paiz, vai sendo introduzida, se bem que como ensaio ainda, e promette alguns resultados menos máos se fôr auxiliada pela dedicação de todos no seu começo. Vimos algumas plantações na escola de Juiz de Fóra e na fazenda de Sant'Anna, pertencente a Exma. baroneza do mesmo titulo, que nos sorprehenderão pelo vigor da planta e pelo bom acondicionamento que tinha sido observado no trabalho de sua cultura.

Aproveita o jury a opportunidade para recommendar á attenção publica a pequena brochura publicada ultimamente sobre o lupulo e sua plantação

pelo Sr. commendador Bastos, proprietario da fabrica de cerveja da rua do Riachuelo nesta côrte. Aos esforços e habilidade de tão distincto cidadão se devem já a introducção de algumas plantas em perfeito estado de conservação, não pequenos melhoramentos no fabrico da cerveja, melhoramentos reconhecidos e premiados na grande exposição universal de 1867. O Instituto Agricola Fluminense já possue uma bella plantacão de lupulo. Não é portanto a falta de ingredientes que poderá impedir o desenvolvimento da fabricação da cerveja, nem tão pouco a falta de iniciativa por parte da industria agricola, mas sim a de perseverança dos lavradores nos ensaios começados, estudando as plantas que poderião ministrar com mais vantagem a materia prima, e desenvolvendo-as no paiz com todas as condições favoraveis á existencia dellas.

A industria já tem feito muito em favor da cerveja produzindo-a por baixo preço, e quasi tão boa como as melhores do mesmo genero fabricadas na Europa. Para que possa vulgarisar ainda mais o seu trabalho, e tornar a mercadoria accessivel á todas as classes da sociedade, necessita ella portanto não só que os agricultores se esforcem em facilitar a todos os cultivadores a exploração dos cereaes proprios, como procurem os meios de produzir o lupulo por preço conveniente. Temos esperança de que chegaremos naturalmeute a um semelhante resultado, para o qual concorrerão sem duvida os conselhos que a escola agricola facultará a todos os que se dedicarem a tão importante ramo de trabalho agricola.

O interesse que despertou no dia da installação deste estabelecimento a cerveja exposta pelos concurrentes locaes é um feliz presagio que deve animar o espirito dos fabricantes; porquanto lhes mostra a possibilidade de semelhante conquista pelo incentivo que o desenvolvimento das relações entre os povos vizinhos deverá trazer ás especulações ruraes. Se o uso das bebidas fermentadas é indispensavel á organisação humana, e todos os povos procurarão satisfazer essa necessidade indeclinavel, servindo-se das materias feculentas ou dos fructos nacionaes, é incontestavel que entre todas, a bebida mais agradavel, mais conveniente, e a mais facil de obter no actual estado de nossos conhecimentos é a fabricada com uva. Infelizmente porém as exigencias meteorologicas desta planta teem limitado a exploração industrial della á uma certa porção da zona temperada. Tem-se feito entre nós alguns ensaios, mais como objecto de curiosidade, do que de especulação, porém as informações ministradas pelos seus exploradores são totalmente incompletas, necessitando ainda ser demonstrada a vantagem, não só da plantação da uva, como a probabilidade de successo da industria que della se utilisa.

A sciencia nos ensina que os climas tropicaes, cuja medida de temperatura excede de 20° centigrados, não se prestão á cultura da vinha, como materia prima de industria, porque favorecida a planta pelas condições excepcionaes do clima vegeta em progressão uniforme, produzindo successiva e continuadamente folhas, flôres e fructos, de maneira a apresentar sobre o mesmo pé cachos ainda verdes ao lado de outros completamente maduros.

Esta circumstancia difficulta a colheita, tornando-a dispendiosa, e impede a applicação regular e methodica dos processos de fabrico pela incerteza da occasião mais propria de emprehendel-os, e pela grande perda de materia prima que apodrece antes de poder ser utilisada.

Estas contrariedades impedirão a plantação industrial na Martinica, e a impedirão certamente na quasi totalidade de nossos campos, qualquer que

seja a provincia. Todavia é possivel que em algumas localidades do sul, excepcionalmente situadas, sobretudo nos taboleiros das serras elevadas, se consiga algum resultado animador; mas dependerá em todo caso da marcha das estações, por quanto planta delicada e caprichosa, a vinha impressiona-se com qualquer phenomeno meteorologico mais caracteristico. Não só soffrem alteração neste caso a qualidade e quantidade da producção, como a natureza do vinho a cujo fabrico tem de ser submettida. O excesso de calor, privando o fructo da agua necessaria á evaporação, concentra a seiva e difficulta a fermentação a ponto de ser preciso ajuntar-lhe aquelle liquido para completal-as; as chuvas produzem effeito contrario, tornando pouco alcoolicos os fructos pela diminuição da parte saccharina, e por conseguinte mais expostos á putrefacção.

O fabrico do vinho é igualmente delicado, e exige certas noções praticas para ser realizado com economia e proveito.

A fermentação deve ser feita em vaso coberto, a fim de evitar qualquer perturbação produzida pelo contacto do ar; sua duração varia segundo o estado atmospherico, segundo a quantidade de assucar contido na uva, segundo o volume da massa fermentecivel e a boa ou má preparação desta. Conhece-se que está terminada, quando o liquido torna-se frio e claro, e cessa o desprendimento de acido carbonico. O sabor alcoolico substitue o saccharino marcando *gluco-œnometro* 0 gráos.

Em todo o trabalho, desde a colheita até a expedição da mercadoria, ha uma série de precauções impossivel de descrever-se em tão rapida analyse, mas que existem consignadas em todos os tratados especiaes sobre o assumpto. Os processos não são completamente semelhantes para toda a qualidade de vinhos. Os vinhos tintos fabricão-se de um certo modo, e os vinhos brancos teem suas manipulações peculiares. Para obter, por exemplo, o vinho branco da natureza do Champagne, com aquella fervescencia que o torna tão apreciavel, e quasi indispensavel nos banquetes por mais modestos que sejão, engarrafa-se immediatamente o liquido depois de concluida a fermentação e clareada a massa, collocando dentro de cada garrafa 45 grammas de *assucar candi*.

O mais importante na industria dos vinhos é conserval-os nos competentes vasos depois de fabricados, evitando as *doenças* que costumão prejudicar-lhe as qualidades estimaveis. Semelantes inconvenientes são devidos á influencia de causas externas, alheias á composição da massa, como sejão o desenvolvimento de certos parasitas á custa dos principios do vinho. Para combater estas causas, por tanto tempo desconhecidas e mal apreciadas, bastava descobrir o meio de destruir a vitalidade dos germens. *Pasteur*, depois de estudos profundos sobre a materia, applicou o processo *Appert* aos vinhos em começo de deterioração, e colheu excellentes resultados de sua experiencia.

Com mais razão se poderá previnir o mal, submettendo ao mesmo trabalho todos os vinhos, logo depois de concluida cada fabricação.

Consiste o methodo de Pasteur em collocar as garrafas ou pipas dentro de um *banho-maria* a 60°, o que é sem duvida extremamente facil e economico.

Catão e Plinio já recommendavão a acção dos raios solares, como vantajosa ao vinho; e o abbade Rosier assevera que os vinhos de Cretu erão submettidos á ebulição, antes de passarem o mar, circumstancia esta que denota já terem sido presentidos na antiguidade os estragos dos parasitas; embora

não fosse a causa determinada. Se temos poucas esperanças de fabricar vinho com a uva*), apezar das amostras apresentadas neste genero, poderemos tentar experiencias sérias sobre os fructos que possuimos, os quaes, pela composição propria e pela grande abundancia que delles ha, são essencialmente aptos á taes industrias. Neste caso estão o cajú, o caldo de canna, o genipapo, a laranja, da qual apparecerão algumas tentativas pouco salientes, e outros muitos.

De ordinario o que temos visto neste ramo é imperfeitamente fermentado, o que denota ter sido mal estudada a composição da planta e a sua aptidão para semelhante fim. O cajú, por exemplo, tem uma abundancia de tannino que póde prejudicar a fermentação, e o caldo de canna, desprovido delle, carece ser preservado da alteração acetica. Póde-se mesmo ajuntar á massa liquida a *mycoderma vini* tão facil de preparar, e que desenvolverá a fermentação, segundo a requisição do trabalho.

Todas estas materias observadas, comparadas e completadas durante as operações, devem offerecer excellentes resultados, que nos indicaráõ os melhores meios de introduzir taes industrias no paiz. Para ahi, pois, devem convergir os esforços de todos os que se dedicão ao estudo dos recursos naturaes que possuimos.

O jury, chamando a attenção das classes interessadas para a resolução do problema que tanto auxilio prestará á prosperidade nacional, afaga a esperança de que novos horisontes serão em breve descortinados pelo espirito de iniciativa, facultando ás aspirações da lavoura, que alimenta a industria agricola, os meios de desenvolver-se e attingir seu verdadeiro engrandecimento.

§ 3.º—Animaes.

A secção encarregada de examinar os melhoramentos introduzidos, quer pelo cruzamento, quer pela selecção, entre os animaes domesticos do paiz, auxiliares indispensaveis da lavoura, e um dos mais importantes ramos das applicações della, emittio imparcialmente seu juizo sobre os animaes pertencentes á escola e sobre os apresentados pelos varios expositores que responderão ao nobre convite da direcção.

Recompensando com a mesma liberalidade os esforços de todos os concurrentes, procurou fazer realçar na sua apreciação conscienciosa o merecimento das innovações feitas no velho systema de criação, despertando a solicitude do interesse particular sobre a opportunidade desses trabalhos, que se prendem tão intimamente á nossa prosperidade agricola.

Na actualidade de nossas circumstancias, quando a diminuição de braços vai se tornando de dia em dia mais sensivel ás nossas propriedades imperfeitamente organisadas, e reclama, como attenuante, o auxilio das machinas e animaes, nenhum problema tem mais absoluta necessidade de ser elucidado do que o da melhoração das nossas raças, desenvolvendo-lhes as qualidades proprias aos diversos fins a que forem destinadas. De facto, a producção animal,

---

*) Folgamos de vêr contrariada esta asserção do nobre relator. A provincia de S. Paulo, e a do Rio Grande do Sul entregão-se, ha algum tempo, com ardór á cultura da uva e á fabricação do vinho, e promettem em não mui remoto prazo abastecer os mercados do paiz com vinho nacional, puro e de mui agradavel sabor.

(Nota do Redactor.)

não só pelas industrias que alimenta, como pelos immensos serviços que presta ao lavrador, quer nas lavras, quer na fertilisação do terreno, é de magna importancia para qualquer situação, e muito mais para quem sente com tanta energia a indispensabilidade de augmentar a somma do trabalho sem augmentar o pessoal empregado.

Lecouteux, com o bom senso pratico que caracterisa todos os seus escriptos, considera a praducção animal como base da agricultura, a garantia da fecundidade do sólo, e a alavanca de todos os melhoramentos ruraes. Aos cuidados excepcionaes que lhes dedicarão as agriculturas ingleza e flamenga devem essas duas nações a eminente posição que occupão na concurrencia agricola universal.

A França, entregando-se ultimamente ao estudo e aperfeiçoamento de seus animaes, tem conseguido rehabilitar e consolidar a grande cultura, desenvolvendo ao mesmo tempo os recursos da pequena e admiravel conquista que fundará a riqueza agricola do paiz, fazendo desapparecer esse antagonismo perigoso entre as hierarchias de uma mesma classe, antagonismo prejudicial á fortuna publica e ao desenvolvimento da civilisação.

A direcção da escola agricola, que não poupou esforço algum para dar ao seu programma uma realisação que garantisse o exito da iniciativa abraçada, comprehendendo que só pelo cruzamento convenientemente dirigido, se poderia corrigir os vicios da degeneração de nossas raças, mandou vir do continente europeu alguns reproductores escolhidos, que communicassem aos nossos animaes utilisados na lavoura caracteres notaveis, apropriando-os melhor ás nossas exigencias. Tanto na raça bovina, como na cavallar e ovina, forão tentados ensaios dessa natureza; sendo muito cedo ainda para nos pronunciarmos sobre os resultados obtidos em tão louvavel empenho.

A questão é por certo difficil, e demanda longa perseverança para ser favoravelmente resolvida. Não se trata simplesmente de reproduzir um animal que tenha algumas das fórmas do reproductor principal, mas que, além de ter o mesmo vigor e a mesma aptidão deste, possa continuar com vantagem a tentativa feita, transmittindo á raça criada essa fixidade precisa ao seu completo desenvolvimento no paiz. Semelhante resultado só póde ser conseguido depois de tres ou quatro gerações successivas.

Examinemos rapidamente os animaes que figurarão com mais vantagem na exposição, começando pelos cavallos. Sobresahia na 1ª linha um magnifico garanhão *Percheron*, utilisado pela escola nas lavras onde presta valiosos serviços. Esta raça, recentemente criada em França e filha das circumstancias especiaes que a provocárão, não póde ser considerada um typo perfeito, porque não tem a faculdade de reproduzir-se de uma maneira constante, fóra da acção das influencias locaes e das particularidades que a promoverão. Toda tentativa feita na Europa para melhorar uma raça qualquer por intermedio do *Percheron* não tem sortido o desejado effeito; tambem não tem sido melhor succedido os ensaios de criação em lugares differentes dos de sua proveniencia.

Neste ponto todas as raças de tiro teem offerecido os mesmos inconvenientes, porque lhes falta a energia do *sangue*.

Como, porem, os cavallos de trabalho no Brasil, em consequencia da grande negligencia do trato e confusão das raças, não teem caracter fixo que prevaleça, e não pódem apresentar mais vivos signaes de degeneração do que

actualmente, talvez se consiga pelo *Percheron*, animal de força e corpulencia e incontestavelmente um economico auxiliar da lavoura, o que não tem sido possivel em outras localidades; nunca, porém, será o resultado de natureza a contentar os criadores. A escola já possue alguns productos deste cruzamento, notando-se nos poldros, ainda bem salientes, as fórmas da raça importada.

Cumpre fixal-as e desenvolvel-as, procurando, com todo desvelo reproduzir o mais pssivel ás circumstancias, e guardar as precauções que derão lugar na Europa á criação do *Percheron*.

Depois da raça franceza que nos impressionou pelo gigantesco das fórmas, seguia-se um reproductor da raça *Munter*, ingleza de origem, e muito apreciada, como animal de sella nas grandes caçadas do Reino-Unido.

Reunindo á celeridade dos animaes de corrida, originarios, como se sabe, dos paizes quentes, a força das antigas raças européas, nenhuma variedade das até hoje conhecidas, lhe é superior em merecimento e belleza. Em consequencia mesmo da fixidade que a caracterisa ser-nos-ha menos difficil obter com ella um cruzamento satisfactorio do que com o *Percheron* da Normandia, e nesse sentido devem ser tentados alguns ensaios, guardadas as devidas precauções.

Possuia a escola uma egua ingleza, menos importante como raça, mas que póde ser aproveitada para completar o cruzamento do *Munter*, no sentido de applical-o ás nossas circumstancias. Mais rusticas do que a *Muntêr*, póde ella communicar á raça cruzada a energia precisa para resistir ás influencias especiaes da localidade em que for desenvolvida. Não tinha nem expôz a escola jumentos typos, sendo para lamentar não fosse attendida essa lacuna em um paiz, onde os animaes muares prestão tantos serviços ás conducções e transportes da lavoura.

Julgamos de absoluta necessidade ao estabelecimento a acquisição de um jumento andaluz e de um outro do *Poitou*. O primeiro para imprimir a elegancia das fórmas e a celeridade da marcha aos resultados da producção, o segundo para lhes communicar essa força proverbial da raça franceza, desenvolvendo-lhes igualmente o tamanho e a rusticidade que fallecem nos andaluzes.

Na concurrencia externa notarão-se dous ou tres animaes de merecimento real e uma tendencia bastante pronunciada da parte de nossos criadores a ser seriamente estudado o aperfeiçoamento da raça do paiz. Entre os expositores, que primárão neste concurso, sobresahio em primeiro logar o Sr. Commendador Mariano Procopio Ferreira Lage, cuja perseverança e dedicação tem conseguido pelo cruzamento algumas vantagens salientes. Depois delle os Srs. Ferreira Armond e Mendes Ferreira, criadores intelligentes e de uma constancia á toda prova, proseguindo no mesmo empenho lograrão modificar notavelmente os seus animaes.

Distribuindo recompensas a estes tres cidadãos, o jury não teve em vista reconhecer a sufficiencia dos esforços despendidos, mas animar o zelo e desenvolver o gosto por essas applicações laboriosas e delicadas. A exposição do gado cavallar tem uma grande importancia na actualidade, e terá immenso alcance no futuro, porque veio revelar as forças da situação e indicar a natureza das tendencias que nella dominavão (tendencias que nos parecerão dictadas pela exacta apreciação das difficuldades), e aconselhando a marcha dos estudos que cumpre emprehender-se para chegarmos á conclusão verdadeira que é a formação de typos proprias ás nossas condições peculiares. E', pois, com viva satisfação que o jury reconhe terem sido neste intuito tentados varios cruza-

mentos com alguma felicidade, e introduzidas notaveis modificações nas nossas raças que se perdião na degeneração, entre as quaes sobresahia a *Sublime* de gloriosa tradição na localidade.

Se, em resumo, não tem sido negligente o melhoramente da criação, muito porém ainda temos de conseguir para firmar e consolidar as vantagens adquiridas.

Sem uma resolução satisfatoria á esta grave difficuldade todo o producto do trabalho será inutilisado em pouco tempo.

As exposições parciaes, os concursos, as corridas, tudo emfim quanto possa inocular, permitta-se-nos a expressão, o gosto pelos exercicios equestres e pelo tratamento dos animaes, deve ser emprehendido e animado com desvelo. Os mesmos esforços e a solicitude, ainda talvez com mais razão, devem ser despendidos com o aperfeiçoamento dos animaes muares futuros auxiliares de nossos trabalhos agricolas, como já são na actualidade os utilizados quasi exclusivamente no trafego interno das fazendas e no transporte dos generos ao mercado, ou aos grandes centros de exportação local. A sobriedade, paciencia e força de resistencia, que esses animaes offerecem ás privações e intemperies, os tornão sobretudo recommendaveis nos serviços pesados e grosseiros da agricultura.

No gado vaccum apresentava a exposição resultados mais importantes, e mesmo melhores typos a serem examinados e estudados, á fim de se conseguir aclimal-os no paiz.

Considerados debaixo do triplice aspecto de productor de trabalho, de leite, e de carne, são estes animaes os que mais prendem a attenção do lavrador, e por assim dizer, constituem a expressão mais caracteristica de qualquer lavoura. Onde é melhor o gado vaccum, e mais especialisado qualquer dos tres ramos de producção acima indicados, ahi tambem se achão mais desenvolvimento e mais riqueza na cultura extensiva, cujo verdadeiro symbolo é o boi, na linguagem de um distincto agronomo francez.

E' sabido que dous grandes systemas regem hoje a agricultura moderna: um o da cultura intensiva, que, visando o maximun das colheitas possiveis em um terreno dado, lança mão de todos os auxiliares quer os do capital, quer os da mão de obra, sem recuar ante os obstaculos do preço e as difficuldades das applicações; sua vantagem está na celeridade das operações, seu interesse na divisão intima do trabalho que a promove. O outro systema é o da cultura extensiva, que não podendo, em consequencia das condições do terreno, da fraqueza dos recursos, e da situação em referencia ao mercado, atirar-se ás especulações audaciosas da precedente, aproveita apenas o que a terra franquea naturalmente ao trabalho quotidiano, sacrificando a celeridade, a economia e a quantidade ao preço da mão de obra.

Na primeira pede-se ao animal, empregado como auxiliar do serviço, unicamente o trabalho que póde fornecer naquelle ramo, por que a amortização do seu valor, em consequencia da energia e actividade da empreza agricola, constituida como uma verdadeira industria, vai contada no calculo da despeza da mesma.

Nestas condições o serviço do animal cavallar ou muar é indubitavelmente preferivel, e póde mesmo em certos casos ser exclusivo.

Na segunda hypothese, que é a mais conveniente á generalidade de nosas circumstancias, senão a unica admissivel, o animal não póde ser considerado

como um coefficente de despeza fixa nas contas do custeio, porque pelo menos arriscaria o producto liquido, já tão modesto em relação ao capital.

De facto, não havendo trabalho para sempre occupar com proveito o serviço do animal, tornar-se-hia elle demasiado caro á lavoura, quando não fosse um obstaculo á sua regularidade. Neste caso, a alimentação facultada ao animal, e que é constante, deve ser retribuida por outro meio; este é a producção da carne.

Convem portanto á cultura extensiva *o boi*, que representa em qualquer época da vida, ainda depois de inutilisado no trabalho das lavras, algarismo elevado de materia alimenticia. Se a civilisação deve um dia, alargando a esphera da actividade em que tem de girar os solipedes, limitar o gado vacum á producção da carne e do leite, ainda estamos no Brasil muito distante dessa época. O mais a que podemos aspirar desde já, é a uma melhor applicação das differentes raças bovinas, ou quando muito a empregar conjunctamente, tanto estas como os solipedes, especialisando a acção de cada um, segundo o gráo de paciencia que demanda o serviço, e a resistencia que oppõe este ao esforço do animal.

Expoz a escola agricola dous bonitos touros, um de raça *Alderney* e outro de raça cruzada, dominando no cruzamento o typo *Schwitz*; varias novilhas de raça mineira e turina, cruzadas entre si, e com os animaes precedentes; duas vaccas de raça *Aldernay* e uma *Bretonne*, além de outros animaes menos interessantes.

A raça *Schwitz*, mais apreciada como productora de leite do que de trabalho, é da Suissa central e oriental, e passa por ser superior a tão afamada raça de *Berne*.

Qualquer tentativa de acclimação dessa raça só produz resultados satisfactorios onde ha probabilidade de obter abundancia de boa alimentação; não porque deixe ella de ser sobria, mas porque é sensivel á transição do clima. Nesta raça é muito commum apresentar o animal fórmas grosseiras e ossos desenvolvidos, como em quasi todas as raças das montanhas, devendo ser rejeitado no acto da importação os que se tornarem mais salientes por esse lado.

Fazendo votos para que sejão coroados de felicidades os ensaios tentados pela escola sobre a introducção da raça *Schwitz*, aguardamos com alguma desconfiança a solução do problema, que demandará em todo caso um grande esforço de paciencia e de attenção. O touro *Riggi*, que apresentava bem salientes os caracteres dessa raça, tinha todas as fórmas de um animal de trabalho, e póde ser vantajosamente applicado para semelhante reproducção.

A raça *Alderney*, bastante sobria, bôa productora de leite, e semelhante á *Bretonne* nas qualidades e nos defeitos, estava bem representada pelo touro *Lelemoch*, e pelas vaccas *Penelope* e *Juno*, sobretudo a primeira, verdadeiro typo de raça, e apresentando todos os caracteres distinctivos de uma producção de leite rico em materias gordas. A raça *Bretonne* tinha em *Mineira* um representante menos máo, ainda que um tanto grosseiro na fórma da cabeça e no desenvolvimento dos ossos; condições que não se dão na raça pura.

Esta raça é, sem duvida alguma, a mais perfeita que se conhece em relação ao seu tamanho. Excessivamente sobria e rustica, alimenta-se e mesmo engorda em pastagens, onde outra qualquer viveria miseravelmente.

A carne da *Bretonne* é excellente, e o leite, abundantissimo comparado á somma de alimentos absorvidos por ella, é rico de materias gordas na proporção de 1 kilogramma por 22 litros. Esta raça é muito apta para o trabalho do campo, e ainda póde ser melhor desenvolvida para semelhante fim, se fôr convenientemente cruzada.

Julgamos possivel, e até certo ponto facil, obter sérias vantagens em todos os ramos da lavoura com a introducção dessa raça primorosa, tão justamente considerada no velho mundo.

Apresentou igualmente a escola novilhas já nascidas no estabelecimento e provenientes do cruzamento dessas differentes raças com as raças do paiz, se se póde assim denominar os animaes grosseiros que possuimos.

Com quanto estivessem esses productos em perfeito estado, e submettidos a um tratamento desvelado, é muito cedo para sobre elles emittirmos juizo seguro. O gado vaccum exposto pelos demais concurrentes satisfazia ás condições reclamadas pelo açougue e trabalho.

Nestes dous generos póde-se assegurar não ter a provincia nada a invejar do estrangeiro; mórmente se fôr applicado o principio da selecção ao melhoramento das raças nacionaes. Notámos mesmo alguns animaes, apresentando para o açougue disposições tão felizes como os do *Durham*, e podendo por intermedio deste cruzamento offerecer resultados identicos aos realisados nas melhores fazendas inglezas.

Em resumo, a exposição bovina foi incontestavelmente a que melhor impressionou a curiosidade publica, e é tambem a que mais direito tem ás sympathias da classe agricola.

A exposição de carneiros foi muito limitada; apenas um só concurrente e este foi a escola agricola. O gado lanigero apresentado pelo estabelecimento em questão compunha-se de 5 carneiros *Cotswold*; 17 *Rambouillet* (merinós), 3 *Southdown*, e 20 mestiços, provenientes do cruzamento da raça do paiz com as precedentes.

Originaria do condado de Gloceser, onde era naturalmente mal conformada e mesquinha, a raça *Cotswold* tornou-se pelo trabalho dos criadores quasi igual á afamada *Leicester*, com a qual foi cruzada para se conseguir o melhoramento. Esta raça tem a lã comprida e é recommendada como sobria entre as raças mais distinctas da Inglaterra. Julgamol-a de mais facil acclimação entre nós do que a *South-down*, de lã mais curta é verdade, porém, bastante sensivel á falta de boa alimentação, e ás influencias de qualquer clima que não seja o temperado. Como ambas as raças podem prestar grandes serviços ao melhoramento das nossas, uma como fornecedora de lã apreciada e outra como productora da excellente e delicada carne, convém procurar por todos os meios possiveis destruir os obstaculos, e remover as circumstancias desfavoraveis á acclimação.

O *merinó* é forte, energico, e acostuma-se bem ao calor, porque é originario da Africa e da Asia, de onde foi transportado para Hespanha, mas resente-se muito da humidade e do pouco asseio, dos quaes deve, por conseguinte, ser preservado com todo o cuidado.

O carneiro *Rambouillet*, quinta pertencente á corôa de França, é o typo mais perfeito desta raça introduzida naquelle paiz e delicadamente aperfeiçoada pelo zelo infatigavel de Daubenton.

Bem acertada, pois, andou a escola preferindo-a para seus ensaios. Seria

talvez conveniente para apressar o resultado mandar vir do Rio da Prata, onde a criação lanigera vai-se desenvolvendo em larga escala, alguns reproductores desse typo alli nascidos, e por conseguinte já modificados mais favoravelmente ao clima de nossas provincias do Sul e mesmo ao do Juiz de Fóra.

Na introducção de uma raça de carneiros deve haver muita cautela em classificar-lhe a aptidão, e determinar-lhe as exigencias, porque mais do que a raça bovina sente este animal as influencias do clima, devendo estar quasi constantemente nos pastos. Nos logares humidos ou pantanosos a lã não póde crescer, nem ser aproveitada, limitando-se apenas o rebanho a fornecer carne de açougue.

Só nos pastos elevados, nas lombas das collinas, lugares seccos e mesmo aridos, conserva-se em bom estado a lã curta de certas raças. Ha, portanto, varias soluções a encarar neste problema, quer pelo lado da lã, quer pelo da carne de açougue, quer pela alimentação a ambos os fins; as quaes devem ser consideradas com a maxima attenção, todas as vezes que se tem em vista fazer um rebanho em qualquer localidade.

O jury, louvando a iniciativa da escola, e premiando seus desvelos neste ramo de criação, ainda sem apreciadores entre nós, espera ver realisada mais uma conquista, tão fecunda de vantagens no presente, e podendo desenvolver, pelo fornecimento da materia prima, futuras industrias de um valor incalculavel. Não obstante o magnifico capado apresentado pelo Sr. Quintão, e excepcionalmente premiado, a exposição suina foi muito mesquinha, quer em numero quer em qualidade; figurando nella apenas mais dous capados pertencentes á fazenda da Exma. Sra. baroneza de Sant'Anna, mãi do muito digno e incansavel Sr. Commendador Ferreira Lage. Não obstante o desenvolvimento que apresentavão esses dous animaes, e o estado de gordura em que se achavão, não offerecião particularidade alguma notavel nem podião competir com as afamadas raças inglezas *Hampschire* e *Yorkschire*, com as quaes devem ser cruzadas as raças do paiz, á fim de se obter melhores fórmas e mais disposições para a céva. O gado suino constitue um dos grandes ramos de commercio da provincia de Minas, e merece que se lhe dedique alguma attenção, quando não seja pela carne em si mesma e pelos productos que fornece ao mercado, para regular a criação do animal e impedir que se torne um symbolo de devastação como tem sido até hoje.

O jury, nada mais de importante deparando neste ramo que merecesse ser recompensado, quer como animação a proseguir na tarefa começada, quer como justa retribuição de vantagens adquiridas, antes opinando para que seja melhor encarada a producção de semelhante genero, absteve-se de dar publicamente alguma outra prova de sympathia sobre os resultados expostos, a não ser a medalha de prata concedida ao Sr. Quintão.

Não terminaremos esta vista rapida sobre os animaes domesticos que figurarão na concurrencia aberta pela escola, sem mencionar as tentativas que actualmente faz esta para conseguir, não só a acclimação de algumas raças de gallinhas, como o aperfeiçoamento de outras já introduzidas e apreciadas no paiz.

Destacava-se entre todas a *Crevecœur* uma das mais consideradas da França, notavel pela plumagem negra que lhe envolve quasi completamente o rosto, terminando-se em um espesso topete e pela fórma particular de sua longa crista. Fecunda e rustica, é de facil criação, e póde ser acclimada com

vantagem. A raça de *Houdan*, de que havia igualmente na propriedade algumas gallinhas, é muito semelhante á primeira, e quasi lhe póde ser equiparada; seus caracteres são os mesmos, distinguindo-se esta ultima pela plumagem esmaltada de diversas cores, e pelo menor tamanho da crista.

A raça de *Padua* approxima-se tambem da *Crevecœur*, porém lhe é muito inferior em qualidade, e demanda mais delicadeza na criação, chegando mesmo a cêgar algumas vezes pela má disposição e extraordinario desenvolvimento do topéte.

A raça de *Mans*, muitissimo apreciada pela delicadeza da carne, é da *Hollanda*; as de *Breda* e *Hamburgo*, são igualmente consideradas sub-raças do typo em questão; não as vimos, porém, figurar na exposição.

A raça intitulada da *Fleche*, talvez a mais notavel de todas pela fecundidade e tamanho, foi bem representada na collecção do estabelecimento.

A ella e á *Crevecœur* compete indubitavelmente a primazia da exposição gallinacea. As raças inglezas, inferiores ás francezas, tinhão seus representantes nas celebres *Dorking*, as mais afamadas da Grã-Bretanha, pertencentes como typo á variedade da *Fleche*.

Passa esta raça por ser muito fecunda e de excellente carne, sendo para desejar que se consigão os mesmos resultados com a sua introducção no paiz.

Havia igualmente gallinhas da Cochinchina, raça estimada pela sua precocidade e disposição a estar constantemente no chôco, e da qual já ha bastante conhecimento no paiz. Com esses differentes typos póde-se reformar vantajosamente as nossas raças, sem grandes esforços da parte do criador. A escola parece ter comprehendido este pensamento de grande importancia para as nossas fazendas, onde as gallinhas prestão auxilio immenso á alimentação, e podem constituir mais um excellente ramo de receita, sem grande acrescimo na despeza orçada.

O jury, reconhecendo o serviço prestado pela direcção da escola, faz votos para que seja por todos imitado semelhante procedimento.

§ 4.º—*Mineralogia, productos chimicos e pharmaceuticos.*

O parecer da secção respectiva sobre este importante ramo de trabalho na Provincia, foi bastante explicito a respeito das materias expostas, e valor relativo de cada uma, dispensando-nos de qualquer observação sobre ellas.

Entre todas a provincia de Minas sobresahe pelas riquezas mineralogicas, se não tem na actualidade o monopolio de semelhante commercio. Preciosas amostras de minereos auriferos e cristallisados, pedras calcareas, stalactites, pedaços de linhito e kaolin, figurárão com esplendor nas respectivas galerias. O ouro e o ferro dominavão quasi exclusivamente, como os dous grandes agentes da civilisação moderna, um alimentando o genio das emprezas, outro desenvolvendo-lhe a expansão; seguião-se em torno d'elles o quartzo hyalino, o cobre em sulfureto, o chumbo em chromato, o kaolin rico thesouro ainda inexplorado no paiz, e os marmores tão frequentes e tão negligenciados pelos naturaes, que preferem importal-os por alto preço a solicital-os nos depositos do patrio sólo. Todas estas materias, que abundão na provincia, podem e devem crear industrias especiaes, tornando-se ao mesmo tempo importantissimos ramos de commercio. Nenhum metal, á excepção do ferro, existe mais espalhado sobre a terra do que

o ouro, porém sempre em pequena quantidade nos depositos e debaixoda fórma metallica, a não ser como sulfureto em algumas pyrites ou galenas, intituladas auriferas. O ouro parece ter sido formado nas brancas e puras veias do quartzo, e atirado com essa ganga ao seio dos terrenos graniticos, onde seu aspecto em pequenas palhetas, verdadeira arêa metalica, attesta a fusão de que foi victima quando o *fogo central* sublevava as montanhas e fazia surgir os metaes do seio da terra em erupções tremendas.

A's vezes as rochas graniticas, decompostas e reduzidas a pó pelos grandes agentes da creação, e pelos meteóros, arrastão n'estes cataclysmas que produzem o terreno de alluvião as particulas de ouro até o leito dos rios onde os exploradores vão avidamente procural-as.

Jámais se encontra o ouro nativo completamente puro. Contendo sempre certa porção de prata, ás vezes em notavel quantidade, encerra igualmente pequenas porções de cobre e ferro, em mais de uma mina conhecida e lavrada. Todo processo da extracção deste metal precioso é facil, e basea-se sobre a densidade respectiva; limitando-se á uma simples lavagem, quando em palhetas ou submettendo o minerio pyritoso á acção do calor para tranformal-o em sulphato e oxydo, leves e faceis de separar pela lavagem. O processo da amalgamação, isto é, a dissolução do ouro no mercurio ou azougue, é empregado com felicidade e vantagem, quando, depois de concentrado o minerio, se quer obter o metal purificado, quando se pretende aproveitar as lamas da lavagem, nas quaes se tem certeza de encontrar ainda o metal em quantidade satisfactoria, e quando se acha o explorador em presença de um minerio pyritoso, pobre de metal precioso.

Na provincia de Minas amalgamão as pyritas, e em geral os minerios auriferos, depois de reduzidos a pó, lavados e concentrados. Seria mais vantajoso submetter á acção do calor as pyrites, antes de fazel-as passar pelas operações indicadas; obter-se-hia sem duvida mais algum rendimento, porque é sempre difficil, em consequencia do peso proprio, separar os pedaços de pyrites das particulas de ouro com que se achão elles misturados.

Na amalgamação o metal fundido pelo mercurio comporta-se exactamente como o assucar dentro d'agua; a separação, portanto, opera-se de igual modo pela sublimação. Para purificar o resultado procede-se á fusão do mesmo de envolta com o *borax* dentro de cadinhos de plombagina. O *borax*, como todos sabem, tem a propriedade de combinar-se com as materias terrosas, formando com ellas uma massa caracteristica, facilmente separavel, deixando por conseguinte completamente isolado o metal, que despejado nos competentes moldes fornece as barras utilisadas no commercio.

São estas operações de facil comprehensão, e ainda mais de uma simplicidade que por assim dizer não demanda precauções. Em minerios de ferro notavão-se varias amostras de pyrites e mispickel (combinação de ferro com arsenico) etc. etc. Considerado com razão na época actual o mais precioso de todos os metaes, em consequencia das innumeras applicações que lhe tem sabido dar a industria humana, quer nas obras de utilidade publica, quer na economia domestica, quer nos grandes monumentos que attestão o genio de um povo, e as suas conquistas no estudo das artes e das sciencias, o ferro é hoje o grande regulador do progresso de qualquer paiz, e tende de dia em dia a se tornar o mais poderoso elemento da civilisação moderna, o grande thermometro do seu desenvolvimento.

Rica em minerio de ferro, a provincia de Minas, pela situação excepcional em que a collocou a Providencia, e pelo estado florescente da população, melhor do que nenhuma outra no Imperio, póde iniciar as grandes industrias metallurgicas, desenvolvel-as com todos os seus accessorios.

Por ora pouco ou quasi nada se tem feito neste sentido ; figurando as amostras expostas, mais como curiosidade, do que como materia prima de industria nacional.

Nenhuma fabricação tem sido mais estudada em metallurgia do que a do ferro em todas as situações, em todos os climas e em todos os continentes; sendo-nos portanto facil, apropriarmos ás nossas condições particulares o que de mais conveniente houver pelo mundo neste ramo. Na exploração das minas convem attender ás circumstancias della e á composição dos minerios. De ordinario são elles submettidos, depois de quebrados, á uma lavagem que tem por fim separal-os das *gangas* em que se achão envolvidos.

Algumas vezes, quando são pyritosos, faz-se intervir o calor para desprender do sulphureto parte do enxofre nelle contido, expondo-se em seguida ao ar e á humidade para que a agua transforme o enxofre e o cobre em sulfatos. Por esta fórma o producto obtido com os minerios purificados torna-se de superior qualidade.

No tratamento da separação do metal só devem ser fundidos nos altos fornos os minerios contendo mais de 15 % e menos de 50 % de ferro, fazendo-se a mistura dos mais ricos com os mais pobres para não ultrapassar os limites indicados. Fóra delles, ou os minerios não produzem bastante para recompensar o trabalho, ou tornão-se de tão difficil manipulação que não podem ser vantajosamente fundidos.

Convem igualmente conhecer a natureza das substancias terrosas e silicosas que acompanhão os minerios, e determinar a natureza e as proporções das materias estranhas nelles encerradas, taes como o phosphoro, o enxofre, o arsenico, o cobre, o titano, etc., etc., a fim de conseguir pela fusão conveniente das *gangas* o maior rendimento possivel.

Para obter, segundo este programma, a escoria das materias silicosas ou aluminosas, que são de ordinario as que mais abundão no minerio, emprega-se a cal debaixo do nome de *castina*.

O mesmo reagente, uma ventilação forçada e violenta, e a acção do ar submettido previamente á uma temperatura elevada pela combustão dos gazes que se escapão do alto forno, combatem com efficacia o enxofre, o arsenico e o phosphoro, sendo ás vezes para destruir este ultimo corpo empregado o chlorureto de sodio e o peroxido de manganesio, sobretudo o primeiro destes dous. Ha neste trabalho, e nos subsequentes da mesma industria, uma série de precauções que devem ser constantemente observadas, e das quaes nos seria impossivel e até ocioso occuparmo-nos nesta rapida excursão pelas galerias mineralogicas do estabelecimento.

Os caracteres das differentes especies de ferro fundido desde o branco até o pardo; os varios processos para o tratamento dos minerios, a *afinagem* dos mesmos pelos differentes systemas conhecidos, a fabricação do aço por todos os meios industriaes desde o intitulado allemão até aos de *Bessemer*, *Uchatins*, etc. etc. sem esquecer o da cementação; as operações que teem por fim melhorar as qualidades dos ferros fundidos, dos aços e o fabrico do aço fundido, são questões que devem ser escrupulosamente analysadas e debatidas

antes de introduzil-as na industria nacional. Da opportunidade d'ellas depende o successo das emprezas, assim como da boa ou má applicação a qualidade do producto e as propriedades d'elle.

A difficuldade talvez mais importante é a do combustivel; porém como tanto é possivel empregar o carvão de pedra e o coke, como o carvão de madeira, na combustão dos altos fornos, ha probabilidade, senão certeza, de se resolver a questão por este lado.

Cumpre-nos por esta occasião declarar que sentimos verdadeiro pezar em ver tão parcamente representada a classe dos combustiveis fosseis, hoje uma das grandes alavancas da industria, senão a sua verdadeira força e principal necessidade. Compunha-se a collecção apenas de algumas amostras de lignito, que é o de mais moderna formação entre os da mesma especie, porquanto corresponde aos terrenos terciarios, ou quando muito ás camadas superiores dos secundarios, ao passo que o carvão de pedra corresponde ás inferiores desta ultima formação, e o anthracito aos terrenos intermediarios. O lignito, variando de aspecto e de côr, desde a pardacenta e apparencia terrosa, até a negra massa compacta, distingue-se por duas propriedades caracteristicas: pela grande porção de materia (antigamente denominada acido ulmico) soluvel na potassa, e pelo carvão pulverulento que fornece quando é distillado.

Os lignitos terrosos são combustiveis fracos, e apresentão algumas vezes a estructura schistosa, sendo tambem acompanhados de pyrites, circumstancia que os torna apreciaveis na exploração do alumen. Pertencentes á mais antiga formação os compactos têem mais anologia com o carvão de pedra, e podem ser substituidos a este combustivel em todos os casos, em que não forem reclamadas as qualidades especiaes do carvão de pedra gordo. A potencia calorifica do lignito é em média de 6.500 e a média do carvão é de 8.000. Não é portanto economico despresar o combustivel que abunda na localidade, e que póde mesmo prestar eminentes serviços á certas industrias nacionaes, dispensando o incommodo da lenha, embaraçosa no transporte e na armazenagem. Os marmores, de que ha grande cópia em mais de uma provincia, e o kaolin tão frequente em muitas localidades do Imperio, figurárão apenas como objectos de mera curiosidade; no entretanto o primeiro tem grandes applicações nas obras de luxo e na estatuaria, e o segundo, especie de argilla branca, constitue o elemente plastico mais apreciado na fabricação das porcellanas, e mesmo da louça fina como a ingleza, onde ella entra na proporção de 27 °/。 da massa.

O kaolin, segundo a grossura dos fragmentos feldspaticos e quartzozos, ou apresenta-se sob a fórma de seixos ou de arêa pura, ou completamente argilosos. No 1° caso, quando os kaolins são submettidos á lavagem, deixão 80 °/。 de seixos da grossura de um grão de ervilha; no 2°, uma arêa muito fina; e no 3°, depositão um residuo de quartzo em pequeninas particulas; e a isso se limitão, porque conteem 80 °/。 de argilla. A industria ceramica tão desenvolvida na Europa, e mórmente em França, Saxonia e Inglaterra, é rica em mil applicações diversas, e depara em nossos terrenos os materiaes indispensaveis á existencia de todas ellas. O que lhe falta, pois, para prosperar no Brasil é a iniciativa vigorosa, que tem caracterisado naquelles Estados, quer a acção official, quer as emprezas constituidas particularmente sem o apoio da autoridade. A commissão de mineralogia julgou mais importante entre todas, pela variedade e abundancia das amostras, a collecção exposta pelo Sr. Gordon, digno superintendente das minas de S. João d'El-Rei, e para ella solicita o

primeiro premio, recommendando ao jury que faça sentir a tão distincto cavalheiro o reconhecimento publico de que se tornou credor pelo seu nobre e generoso procedimento. Associando-se á tão justa manifestação o jury confia que não serão baldados os esforços do Sr. Gordon para generalisar na provincia o gosto por taes estudos; assim como não continuará a ser improficuo o exemplo do Sr. Monlevade, fundando a fabrica de ferro em que demonstrou praticamente ao paiz a possibilidade de fazer valer na concurrencia universal uma de suas mais importantes riquezas.

Quando o interesse se allia tão nobremente ao patriotismo em uma iniciativa de tanta magnitude, não é sómente a corôa civica dos contemporaneos que vem sagrar os laboriosos certamens do lidador, cabe-lhe ainda com maior triumpho—o religioso respeito da posteridade agradecida.

Louvando portanto o estabelecimento do Sr. Monlevade cumpre o jury um dever de consciencia, e interprete dos sentimentos de seus concidadãos, vota-lhe em effusões de jubilo como uma recompensa moral a medalha de prata proposta pela respectiva commissão.

Os Srs. Lepage e Rosa, distinctos pharmaceuticos em Barbacena, expuzerão varias amostras de productos chimicos e medicinaes, sendo a mór parte dellas preparadas com plantas e ingredientes do paiz. A grande cópia de materiaes que possuimos para animar e entreter taes emprezas, e a necessidade que vai fazendo sentir a civilisação de acclimal-as e desenvolvel-as no paiz, desafia por certo a curiosidade estudiosa e as especulações industriaes.

Não é sómente debaixo do ponto de vista medicinal que devem ser acoroçoadas as tentativas feitas para introduzir entre nós as grandes fabricas de productos chimicos, mas para satisfazer ás exigencias crescentes do mercado que ainda os importa por alto preço, e para facilitar a iniciativa de mil pequenas industrias, que não podem viver sem os deparar constantemente por preço baixo e uniforme. O acido sulphurico, pelo qual, dizia um illustre escriptor, se mede a civilisação de um povo, o acido chlorhydrico, a potassa, os sulphatos, e muitos outros, que seria longo e ocioso enumerar circumstanciadamente, são incontestavelmente indispensaveis para firmar o verdadeiro progresso material e moral de qualquer paiz. Temos fé em que os exemplos continuados de algumas tentativas, já felizmente realisadas, calando no espirito nacional se generalisaráõ, tornando essas novas applicações do trabalho entre nós um dos grandes elementos da prosperidade publica.

A esplendida natureza de nossa vegetação excepcional encerra igualmente thesouros, cuja importancia não nos é dado ainda medir, nem avaliar o alcance em relação ao bem estar de nossa sociedade em geral. Investigando-a pacientemente, e porfiando cada dia com mais ardor na conquista dos poderosos recursos que teem sido até hoje negligenciados, ou por falta do estimulo da necessidade immediata, ou pela indolencia da raça que os possuia sem os conhecer, faremos immenso serviço não só ao paiz em que nascemos, como á causa da civilisação e da humanidade inteira.

O jury, felicitando os Srs. Lepage e Rosa, annue com viva satisfação a que seja distribuida ao primeiro uma medalha de prata em galardão aos seus nobres esforços.

---

§ 5.º—*Tecidos de lã e algodão. Productos diversos.*

A industria manufactureira, que tem realisado verdadeiros prodigios em outras localidades, ainda está muito acanhada entre nós, e luta com desvantagem contra os productos similares existentes no mercado. Em Minas, uma das provincias do Imperio, que della se occupa com algum successo, tem se conseguido resultados, senão lisongeiros pelo menos dignos de animação, e para os quaes pede a commissão especiaes recompensas como um titulo a proseguirem os actuaes fabricantes no melhoramento da producção. Applaudindo semelhante pensamento, espera o jury que, melhor apreciadas as vantagens de taes aperfeiçoamentos, para ellas concorrão igualmente a solicitude do publico e os desvelos do lavrador. Só assim poderão estas bellas applicações do trabalho manufactureiro ser elevadas á altura promettida pela facilidade de obter no paiz a materia prima que as alimenta.

A industria agricola, a mais propicia ás condições de nossa existencia social, absorvendo toda a população rural que não se entrega ao plantio da terra, tem até certo ponto impossibilitado o desenvolvimento das fabricas e tecidos, e por conseguinte o aperfeiçoamento dos productos fornecidos por ella.

A carestia da mão de obra, ainda não educada para semelhante fim, e o preço elevado do material do trabalho, concorrem para tornar de difficil realisação qualquer progresso que tenha a nacionalisar essas emprezas, taes como forão ellas instituidas nos grandes centros de actividade do velho mundo, e da America do Norte. O tempo, augmentando as exigencias da população, e habilitando-a pelo desenvolvimento da riqueza publica a lançar-se nas especulações da grande industria, conseguirá sem duvida o que não tem sido possivel até hoje, se para auxilial-o na sua acção benefica, convergirem os estudos especiaes e os esforços de todos os interessados.

Algumas fabricas que já existem no Imperio, limitão-se a produzir tecidos mais ou menos grosseiros, proprios para envoltorios ou vestimentas para escravos e trabalhadores do campo. Alguns mais delicados, que se preparão excepcionalmente, só são consumidos por ora pelas classes mais favorecidas, por isso que o preço da mercadoria, ainda muito elevado, os torna pouco accessiveis á massa da população. De ordinario, os melhores tecidos de lã ou algodão fabricados em Minas, sahem dos pequenos e antigos teares, e teem como bem nota a commissão um caracter inteiramente domestico. Urge que a associação apodere-se dessa industria, e lhe forneça pelo concurso da intelligencia e dos capitaes a energia e os meios de acção de que carece para desenvolver-se, á fim de tornar conhecidos e apreciados os melhores aparelhos e systemas, assim como generalisar pela divisão do trabalho, que diminue o preço da mercadoria, o uso dos tecidos nacionaes, sem os tornar pesados ao consumidor. Os demais productos deste genero apresentados por varios concurrentes não constituem ramos de industria local, mas objectos de phantasia ou curiosidade, limitando-se a commissão a cital-os sem expender sobre elles juizo de natureza alguma.

Figurárão igualmente na exposição diversos objectos, pertencentes á outra série de trabalhos, alguns dos quaes de reconhecida vantagem para a provincia como satisfazendo ás necessidades de sua actual civilisação, mas que ainda não se achão desenvolvidos a ponto de formarem verdadeiros ramos de industria.

Recompensando os aperfeiçoamentos de um ou outro expositor dessas ma-

terias, não tem o jury em vista reconhecel-as como industrias constituidas, mas premiar os esforços individuaes tanto mais dignos de apreço quanto se consomem em um terreno novo e embaraçado pela concurrencia estrangeira.

Conclusão.

Tal foi em rapido esboço, o que demais notavel se offereceu á consideração do jury que sobre as diversas materias expostas expendeu sempre seu juizo com severa imparcialidade.

Se a situação não é em geral lisongeira a nosso amor proprio nacional, não è todavia afflictiva, e muito menos desanimadora. Cumpre-nos ter coragem e fé, e a perseverança indispensavel para vencer as difficuldades inseparaveis a taes trabalhos.

Pelos diversos pareceres das commissões, que servirão de base ao presente relatorio, ver-se-ha os detalhes que escapárão á elaboração delle, ou que não podião ser comtemplados pela exiguidade do espaço.

Ao concluir sua penivel missão sente o jury não ter podido preenchel-a mais cabalmente,

Sirva-lhe de escusa, além dos obstaculos que naturalmente se depara no começo de qualquer innovação como esta, a necessidade que havia de condensar as suas considerações para não tornar longo e fastidioso o resultado que as exprimisse.

Appellando para a indulgencia do publico e para a consciencia dos profissionaes espera o jury que serão devidamente avaliados os seus esforços e conseguintemente desculpadas as lacunas que abundão no trabalho que lhe foi confiado.

EXPOSITORES PREMIADOS

SECÇÃO DOS PRODUCTOS AGRICOLAS.

MEDALHA DE PRATA.

Baroneza de Sant'Anna............	Café lavado.
José Ribeiro de Rezende...........	Idem.
Manoel de Castro Guimarães.........	Idem.
Lauriano Rodrigues de Andrade.....	Café de terreiro.
M. de Brito Pereira de Andrade.....	Café especial de Leroy.
Francisco Pedro Monteiro da Silva..	Algodão.
Gervasio Antonio da Silva Pinto....	Lã de carneiro.
Baroneza de Sant'Anna............	Lã de carneiro Rambouillet.
Escola agricola União e Industria...	Amostras de milho e trigo sarraceno.
Dita........................	Fumo em corda.
Daniel da Rocha Ferreira..........	Fumo em folha.
Baroneza de Sant'Anna............	Idem.
Escola União e Industria..........	Mate em pó e em folha.
Manoel Francisco Pereira de Andrade.	Idem.
Francisco José Lepage.............	Cêra branca.
D. Camila Maria Ferreira de Rezende.	Farinha de milho branco e amarello.
D. Maria dos Santos Pinto..........	Idem.
Barão de Prados.................	Polvilho de araruta.

MEDALHA DE BRONZE.

José Ribeiro de Rezende............	Café lavado.
Francisco José Alves Barbosa.......	Idem.
Dr. José Calmon Nogueira Valle da Gama.........................	Idem.
Severino José Henriques............	Idem.
Baroneza de Sant'Anna.............	Idem.
Barão de Prados..................	Idem.
Gervasio Antonio da Silva Pinto......	Idem.
D. Francisca Angelica de Moura......	Idem.
Antoio Ferreira de Assis............	Café de terreiro.
Baroneza de Sant'Anna.............	Idem.
Barão de Prados..................	Idem.
José Antunes da Costa.............	Idem.
Escola Agricola União e Industria....	Algodão.
Dita.........................	Lã de carneiro Southdown e Cotswold.
Dita.........................	Amostras de mamona vindas da exposição de Pariz.
José Antunes da Costa.............	Fumo em corda.
Barão de Prados..................	Farinha de mandioca

MENÇÃO HONROSA.

Gervasio Antonio da Silva Pinto......	Fumo em corda.
Baroneza de Sant'Anna............	Idem.
José Ferreira Nunes...............	Idem.
Escola Agricola União e Industria....	Idem.
Coronel José Caetano Rodrigues Horta.	Inhames.

SECÇÃO DE INDUSTRIA AGRICOLA.

MEDALHA DE PRATA.

D. Francisca Angelica de Moura......	Aguardente de canna.
Francisco José Lepage.............	Vinho de Laranja, licores e essencias.
Auguste Kremer & Comp...........	Cerveja.
Gervasio Antonio da Silva Pinto......	Vinho verde de uvas e laranjas e aguardente de laranjas.
Manoel Francisco Pereira de Andrade.	Vinho verde de uvas.
João Carlos Pereira.................	Queijos.
José Ferreira Nunes...............	Idem.

MEDALHA DE BRONZE.

Manoel Candido do Nascimento Brito.	Pães.

SECÇAO DE ANIMAES.

MEDALHA DE PRATA.

Antonio de Araujo Quintão..........	Capado de 20 arrobas.
Commendador João Anastacio da Costa Lima..........................	Bois de carro.
Joaquim Candido dos Santos Loures..	Bois gordos pesando um 69 arrobas.
Lino José Ferreira Armond..........	Cavallos Sublimes (raça mineira).
Mariano Procopio Frreira Lage......	Cavallos e bestas (raças cruzadas).
Escola Agricola União e Incustria....	Vaccas e carneiros (idem).
Francisco de Assis Mendes Ferreira...	Cavallos crioulos.

MEDALHA DE BRONZE.

Henrique Fesch...................	Boi gordo com 56 arrobas e 28 libras.
Manoel Mendes Ferreira............	Cavallo crioulo.
Josepp Nicolau....................	Cavallos de raça Sublime.
Major José Ferreira Nunes..........	Idem idem.
Capitão Manoel Luiz de Amorim.....	Cavallos curraleiros.
Baroneza de Sant'Anna............	Carneiros merinos (negretti)

MENÇÃO HONROSA.

Manoel Gonçalves Filgueiras........	Cavallo crioulo.
Capitão Antonio Manoel Pacheco.....	Cavallos e bestas crioulas.
Tenente coronel Antonio Caetano de Oliveira Horta..................	Um lindo petiço.

SECÇÃO DE MINERALOGIA, PRODUCTOS CHIMICOS E PHARMACEUTICOS.

MEDALHA DE PRATA.

G. N. Gordon.....................	Collecção mineralogica.
João Antonio de Monlevade.........	Mineraes de ferro e kaolin.
Francisco José Lepage............	Collecção de medicamentos mineraes e vegetaes.
João Augusto da Rosa.............	Medicamentos, alguns dos quaes de plantas indigenas.

TECIDOS DE LÃ E ALGODÃO, PRODUCTOS DIVERSOS.

MEDALHA DE PRATA.

D. Maria Luiza de Amorim.........	Córtes de calças, paletots e mantas de algodão e lã.
D. Petronilha Luiza de Amorim.....	Idem idem
D. Paulina Luiza de Amorim........	Idem idem.
D. Felizarda Luiza de Amorim......	Idem idem.
D. Anna Joaquina do Carmo e Irmã...	Um cobertor exposto pela Sra. D. A. Luiza H. Barbosa.
Pedro Rodrigues Ladeira..........	Uma toalha e dous córtes de lã escura.
D. Maria Euflavia Chaves..........	Cobertores de lã.
José Capristano Barbosa...........	Idem.
Antonio Teixeira de Carvalho.......	Um corte de algodão para calça.
Patricio da Silva Moura............	Bengallas, cabos de chicote, e ponteiras de charutos.
Leopoldino Antonio de Castro.......	Um par de cordas.
Leonel Augusto Severo.............	Um sellim.
Domiciano José Nunes.............	Estribos de molla, freio, esporas etc.
Baroneza de Sant'Anna............	Charutos de fumo de Havana.
Manoel Carlos Pereira de Andrade...	Cigarros.
Francisco Violles.................	Fumo crespo de Baependy.
J. A. Rosa.......................	Hydromel.

MEDALHA DE BRONZE.

Marcelina Padilha Barreto...........	Liteira.
Antonio de Araujo Quintão..........	Panellas de pedra.
Antonio Ferreira Pires.............	Chapéos de palha, de caetê,
Antonio Brandão................	Charutos e cigarros.

MENÇÃO HONROSA.

Francisco de Paula Andrade.........	Cigarros.

RECAPITULAÇAO.

Medalhas de prata...........................	55
Medalhas de bronze.........................	24
Menções honrosas...........................	10
Somma......................................	89

COMMISSÕES QUE DERÃO OS PARECERES.

1ª

C. Rodrigues de Andrade.
Nicolau Netto Carneiro Leão.
João Luiz Alves,
José Joaquim Monteiro da Silva.
Marcelino de Brito P. de Andrade.

2ª

Barão de Pitanguy.
Manoel de Castro.
Antonio Manoel Pacheco.
José Anastacio da Costa Lima.

3ª

Henrique G. Fernando Halfelds.
Antonio Joaquim de Miranda N. da Gama.
Romualdo C. M. de M. Ribeiro.

4ª

Antonio Vaz Pinto Coelho da Cunha.
Christovão Rodrigo de Andrade.
José Joaquim Monteiro de Castro.
Dr. Pedro Maria Halfelds.
Dr.José Calmon Nogueira Valle da Gama.

Arboricultura.

ENXERTIA.

A enxertia é uma operação pela qual obrigamos uma planta a adoptar e a nutrir um gomo ou um ramo de outra que com ella se solda e identifica. O objecto portanto desta operação, é fazer viver um vegetal á custa de outro, pondo em mutua communicação os orgãos nutritivos de ambos.—O gomo ou ramo da planta que se enxerta tem o nome geral de *garfo* ou *enxerto*, e aquelle que o adopta ou em que se enxerta, tem o nome de *cavallo* de *prumagem*, de *sugeito*, ou de *patrão*.

O mesmo que se dá com certos vegetaes parasitas que, insinuando-se pelos tecidos corticaes e lenhosos de determinadas plantas, vivem á custa dellas aspirando os seus succos nutritivos, se dá tambem com os gomos ou gemmas que se consubstanciárão com os *sujeitos* em virtude do processo da enxertia. Donde se infere, que o enxerto é uma especie de *parasitismo artificial*, ou se se quizer uma especie de estaca ou ramo, que em vez de absorver immediatamente do sólo as substancias alimentares, recebe estas mesmas substancias por intervenção do sugeito.

Podem os enxertos tambem comparar-se com os *bulbilhos*, ou pequenos bulbos das plantas *viviparas*. Estes, cahindo sobre o solo e haurindo nelle os fluidos nutritivos reproduzem a especie, aquelles contiuuão-a implantando-se sobre o alburno dos sugeitos, e absorvendo ahi os materiaes da sua nutrição. O processo vital porque uns e outros se desenvolvem, é inteiramente similhante; sendo apenas diverso o meio em qne se verifica este desenvolvimento.

As vantagens desta curiosa operação são as segnintes: 1.ª, propagar as variedades raras não transmissiveis por sementes—2.ª, tornar mais perfeita e exquisita a qualidade dos fructos—3.ª, anticipar a frutificação de certos vegetaes—4.ª, improvisar por assim dizer o natural crescimento das plantas, supprimindo os primeiros periodos de seu desenvolvimento—5.ª, conservar certas raças estimaveis que a sementeira abastarda—6.ª, transformar arvores de pouco ou nenhum valor em arvores de um melhor producto.

Esta operação, porém, não tem só vantagens, tem tambem alguns inconvenientes; sendo os principaes—o encurtamento da idade natural das plantas e a sua velhice prematura—certo acanhamento nas fórmas dos orgãos conservadores—e uma constituição quasi sempre mais debil e delicada. D'onde se deprehende que as vantagens e as desvantagens da enxertia são muito similhantes ás da mergulhia e da estaca—mas que as primeiras são muito superiores ás segundas.

A theoria deste processo será facilmente comprehendida por quem tiver algumas noções de physiologia vegetal. A planta não é um individuo physiologico, mas um ajuntamento de individuos ligados pelos laços de uma organisação

commum que podem em certas circumstancias viver e reproduzir-se independentes uns dos outros, e do auxilio maternal. Os ramos, as sementes, os bulbilhos e os gomos estão especialmente neste caso. Estes ultimos orgãos são plantas rudimentares ou vegetaes em miniatura, encerrados nos seus involucros escamosos, como os embryões dentro de tegumentos da semente. Os gomos são orgãos germinadores que teem portanto uma individualidade propria e a mais completa analogia com as sementes, contendo como ellas os germes da reproducção—e então, assim como as sementes collocadas nas circumstancias que lhes são favoraveis reproduzem a planta, assim tambem os gomos a devem multiplicar ou antes continuar, quando pelo processo da enxertia os cercamos das condições necessarias ao seu desenvolvimento.

Ora, estas condições para serem producentes, devem ser analogas ás que estes orgãos tinhão, quando permanecião fixados aos ramos maternaes—e com effeito, é o que acontece nos processos de que nos occupamos; por isso que o gomo ou o ramo que fixamos sobre á superficie hospitaleira do sugeito, acha-se em condições quasi naturaes, e absorve nessa mesma superficie pelos póros moleculares das suas cellulas os succos alimenticios que depois elabora nos seus proprios tecidos; de modo que a planta onde o fixamos fornece-lhe os mesmos principios vegetativos que lhe offerecia a planta maternal; e então o resultado deve ser o mesmo; isto é, deve desenvolver-se na primeira como se desenvolvia na segunda.

A communicação entre os orgãos nutritivos do garfo e do patrão, deve ter logar logo que se verifique a sua consubstanciação; e esta deve verificar-se muito promptamente pela razão que vamos apresentar:

Se tirarmos um pedaço de casca do tronco de uma arvore, na occasião da ascenção da seiva, e se resguardarmos immediatamente o alburno de impressão do ar e da luz, veremos que esta superficie elaborante se cobre de uma exsudação limphatica, que se apresenta em fórma de pequenas gotas limpidas desde logo, mas que vão pouco e pouco tornando-se alvacentas; o numero e a grandeza destas gotas vai depois augmentando progressivamente, e á proporção que isto acontece vão ellas adquirindo maior consistencia e opacidade; acabando finalmente por cobrir inteiramente o alburno, e formando uma especie de inducto mucilaginoso. Se observarmos então, por meio de uma forte lente, esta camada de mucilagem, a que se dá o nome de *cambio* ou seiva elaborada ainda lhe não descobriremos rudimentos alguns de organisação; mas pouco tempo depois começaremos a descobrir cellulas, e ultimamente uma camada de tecido cellular contínuo, que é o que chamamos *zona geradora*. Ora se as gotas de seiva, mediante um certo trabalho organico, se unirão entre si por formar o *cambio*, de que resulta essa camada cellulosa continua, porque não ha de acontecer o mesmo á seiva que emanar do garfo e do sugeito, quando os collocarmos em circumstancias identicas? Vê-se portanto qual é a causa da soldadura organica nas enxertias, e que uma vez soldadas e unidas as duas superficies das plantas em contacto, e formadas as *zonas geradoras*, fica naturalmente explicada a mutua relação dos orgãos conservadores, e a communicação anatomica dos vasos seivosos; e por consequencia a nutrição e o crescimento do *garfo*.

Dada a razão theorica deste processo, vejamos quaes são as condições reclamadas pela sua execução pratica.

Em primeiro logar é necessario que as zonas geradoras tanto do enxerto

como do sugeito se ponhão em contacto uma com a outra, para que se confundão e identifiquem; e que as differentes camadas corticaes se correspondão para facilitar a sua união.

Depois d'isto, é indispensavel que exista certo parentesco ou afinidade botanica entre as duas plantas, isto é, que pertenção pelo menos á mesma familia. E na verdade, é rarissimo que se obtenhão enxertos entre plantas de familias diversas; obtem-se porém alguns, entre plantas da mesma familia; bastantes entre especies do mesmo genero, e muitos ou quasi todos entre variedades da mesma especie. E' preciso, porém, confessar que esta regra falha algumas vezes na pratica, e que a natureza guarda para si certos segredos que a sciencia ainda não póde descobrir.

E' em terceiro logar necessario, que ás plantas estejão em alguma das duas épocas do seu engorgitamento seivoso, ou na vernal, ou na estival, para que as zonas do cambio se formem: isto, porém, não obsta a que enxertemos certas plantas fóra d'estas épocas, uma vez que queiramos enxertar a *olho dormente*. As épocas, porém, do engorgitamento seivoso é preciso que coincidão nas duas plantas, porque de outro modo haveria uma discordancia e mesmo uma perturbação nos periodos de sua vegetação, que não poderia deixar de ser muito funesta ao enxerto.

Em quarto logar é necessario que haja uma certa analogia entre os succos e a estructura do patrão e do enxerto, e esta condição é muito importante, e mais ou menos analoga á da afinidade botanica já mencionada.

Em quinto logar, é tambem condição senão indispensavel, pelo menos conveniente que haja uma certa concordancia na grandeza e na robustez das duas plantas; por quanto se enxertarmos uma planta robusta, e de grandes dimensões, sobre um sugeito muito pequeno e fraco, vê-la-hemos em pouco tempo definhar de inanição; e se pelo contrario o patrão for muito mais forte do que o enxerto tambem poderá acontecer que este succumba por um motivo contrario, isto é, por excesso de nutrição. Isto porém não acontece sempre; e é conveniente advertir que os patrões robustos costumão communicar muitas vezes a sua robustez aos enxertos transformando-os em bellas arvores. Além de que, na pratica somos muitas vezes obrigados a pôr de parte esta condição, desprezando estas relações de grandeza, como por exemplo, quando enxertamos pereiras sobre marmeleiros, platânos bastardos sobre sycomoros, etc.

Em sexto logar, é necessaria uma certa analogia com respeito á dureza dos lenhos, porque nunca medrão bem os enxertos de lenho compacto sobre plantas de lenho poroso, e vice-versa; nem mesmo plantas herbaceas sobre as lenhosas, ou estas sobre aquellas.

Ultimamente, são de todo indispensaveis para a boa fortuna do enxerto uma completa immobilidade, e um inteiro isolamento da luz e do ar; e para se obter esta dupla condição são indispensaveis as ligaduras e emplastos de que adiante fallaremos.

Um dos objectes a que se deve cuidadosamente attender na pratica desta operação é á boa escolha tanto dos patrões, como dos enxertos. Os primeiros devem ser vigorosos e sadios, porque todas estas qualidades se communicão aos enxertos; e com patrões doentes, nunca se obtem arvores viçosas e sãs: importa porém que não sejão muito novos, porque ainda que os fructos venhão mais cedo nos cavallos novos, do que nos idosos, as arvores offerecem comtudo no primeiro caso menos duração e desenvelvimento. Os segundos devem ser de

boas raças agricolas distinctas e conhecidas pela excellencia dos seus fructos. E como nem todos os gomos são fructiferos, não é sómente á qualidade da arvore que devemos attender, mas, tambem á sua gomescencia. E' preciso portanto que os gomos estejão feitos, e que sejão floraes. Estes conhecem-se pela sua fórma bojuda, e grandeza relativa. Os da parte média do ramo são os preferiveis; os ponteagudos e esguios são regeitaveis.

Muitos instrumentos teem sido propostos e aconselhados para executar a operação de enxertia, mas é bastante que nos munamos de uma *enxertadeira* moderna que é uma navalha com duas folhas, uma das quaes apresenta a curvatura e a fórma de uma podôa, e a outra a de um canivete; tendo além disso um pequeno serrote, e uma folha de marfim terminada em espatula.

Ha um grande numero de methodos de enxertar, mas os mais geralmente adoptados, e de que vamos dar uma idéa, são os seguintes: *enxerto* de *encosto*, de *racha*, de *corôa*, de *escudo*, *enxerto inglez*, e *herbaceo*.

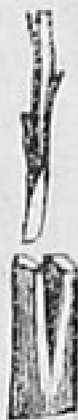
Enxerto de encosto.—Foi a natureza que ensinou ao agricultor este methodo de enxertia, e provavelmente d'aqui nasceu a idéa de todos os demais methodos. Acontece frequentes vezes nas florestas, apertarem-se uns contra outros, dous ou mais ramos de certas arvores vizinhas; roçarem-se estes mesmos ramos entre si, e acabarem por se consolidar ambos neste ponto; vivendo por assim dizer em commum. E' este pois o enxerto de encosto, que só se póde dar em arvores ou arbustos, cujos ramos possão tocar-se; enxerto muito usado nos jardins para multiplicar-se plantas delicadas que se conservão em vasos até que a operação tenha sido praticada.

Eis aqui as precauções que este proceeso demanda para delle se obter um bom resultado. Deve cortar-se préviamente a cópa do sugeito para obrigar a refluir a seiva para o ramo ou ramos onde praticarmos o enxerto—faremos então durante o ascenso da seiva e nos ramos que quizermos enxertar duas feridas bem lisas e iguaes de um comprimento proporcional á grossura dos mesmos ramos, e que interessem os tecidos corticaes e uma parte do tecido lenhoso até quasi á medulla, applicaremos depois as duas secções uma sobre a outra de modo que os tecidos corticaes e lenhosos coincidão exactamente uns sobre os outros; fixaremos em seguida estas partes por meio de ligaduras solidas de barbante, de vime, de ourello de lã, etc., e ligal-as-hemos a um *tutor*, se tanto fôr necessario para que fiquem immoviveis e em contacto permanente; abrigaremos então as feridas do contacto do ar, da luz e da agua, servindo-nos para isso do *unguento de S. Fiacre ou da cêra de enxertar* cuja preparação damos adiante; previniremos depois que os ramos não sejão estrangulados pelas ligaduras, ao passo que se forem desenvolvendo, alargando-as se fôr necessario; e ultimamente *desmamaremos* o enxerto quando reconhecermos que a soldadura das partes está completamente effectuada. O enxerto *desmama-se*, cortando-o pela parte debaixo do logar da enxertia, e cortando o cavallo pela parte de cima.

O *ungnento* ou *emplastro de S. Fiacre*, patrono dos jardineiros, é composto de duas partes de greda, uma de bosta de boi ainda fresca e outra de agua, tudo muito bem incorporado e amassado. A cêra de enxertar é uma fusão de cinco oitavos de pez negro, um oitavo de resina, um oitavo de cêra amarella, e outro tanto de sêbo. Para nos servirmos desta mistura (a qual podemos addicionar um pouco de pó de ladrilho, se tiver pouco corpo) devemos derretel-a ao fogo, e empregal-a quando se poder suportar o seu calor na pelle dos dedos. O un-

guento de S. Fiacre é preferido pelos agricultores praticos, tanto á cêra que descrevemos, como á de Miller e outras, porque tendo estas ultimas preparações de se empregar quentes muitas vezes prejudicão as arvores.

Enxerto de racha.—Posto que em toda a casta de enxertos se careça em geral de um sugeito são e vigoroso, esta condição é todavia para os enxertos de racha, muito mais indispensavel. Depois de escolhido o sugeito sobre que queremos operar, cortal-o-hemos horisontalmente na altura conveniente, ou com a enxertadeira, ou com o serrote. Este córte poderá fazer-se ou no caule ou nos ramos, conforme quizermos um maior ou menor numero de enxertos na mesma arvore: pratica-se então uma fenda longitudinal de tres a quatro dedos de comprimento; e tomamos ao mesmo tempo sobre a arvore que queremos exertar um ou mais ramos do anno precedente que estejão em perfeita sazão: estes ramos são talhados em fórma de cunha bilateral na sua parte inferior, e cortão-se ao mesmo tempo na superior, de maneira que não fiquem com mais de dous ou tres olhos; introduzem-se depois pela parte inferior na racha, a qual deve ter-se aberto com a extremidade da enxertadeira para facilitar a introducção do ramo. E' no acto de forçarmos o enxerto para penetrar na racha, que devemos ter todo o cuidado para que os tecidos corticaes do garfo correspondão exactamente aos do sugeito, á fim de que as zonas geradoras, que correm entre o alburno e o liber, se correspondão do mesmo modo. A figura que juntamos servirá de esclarecer o que acabamos de dizer.



Quando enxertarmos nos viveiros será sempre muito conveniente que o garfo tenha a grossura do cavallo, para que a casca dos dous lados da cunha se corresponda com a casca dos dous lados da racha que se faz neste caso em todo o diametro do sugeito. E quando o sugeito fôr muito grosso, então pódem fazer-se muitas rachas, e introduzir-lhes outros tantos garfos. Postos assim em contacto os enxertos com os sugeitos, já não resta senão apertar fortemente estes ultimos por meio de ligaduras de vime ou de linho, embarral-os com o emplastro de S. Fiacre, ou com a cêra que ha pouco mencionámos.

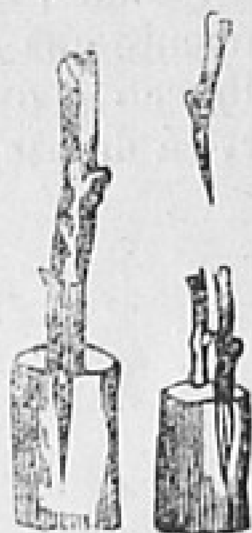
Importa porém advertir, que para o bom resultado desta operação é necessario que o sugeito tenha entrado no seu engorgitamento seivoso, e o garfo esteja proximo a entrar nelle; porque se já vier excitado por este movimento organico, e lhe faltar depois a continuação dessa excitação, logo nos primeiros dias depois da operação, antes de se estabelecer a consubstanciação, definha, e morre com grande facilidade. Eis ahi a razão porque é conveniente cortar os garfos durante o inverno, abacelal-os em sitio humido, para depois os enxertar na época propria, que é quasi sempre a da primavera.

Resta finalmente advertir, que este enxerto tem para as arvores de caroço o grande inconveniente de dar origem a extravasações de gomma, o que

as debilita consideravelmente: não convindo por esta razão applicar-se sobre o pecegueiro, sobre o damasqueiro, mas sim sobre a oliveira, maceeira, pereira, videira, etc.

Enxerto de corôa.—Este methodo de enxertia só pode ser applicado á arvores ou arbustos que já tenhão adquirido uma certa grossura; não se empregando, nem podendo empregar-se por esta razão nas arvores recentes dos viveiros, nem sobre outros sugeitos de pouca idade.

Escolhida a prumagem faremos um córte horisontal no caule ou nos ramos que destinarmos á recepção dos garfos; este córte é feito como o que acabamos de descrever no methodo antecedente. Servindo-nos então de uma cunha de madeira feita expressamente para este fim, faremos entre a casca e o lenho da planta, e á profundidade de um terço de pollegada, pequenas cavidades, a oito dedos de distancia umas das outras, onde introduziremos os garfos: estes são talhados em fórma de cunha, mas de um só lado e com o comprimento pouco mais ou menos de quatro dedos; de modo que não fica na parte inferior unilateral senão um quasi nada de madeira unida á casca, como se vê na figura adjuncta.



Cortados os garfos deste modo, introduzem-se nas cavidades feitas em torno da secção do caule, ou dos ramos do sugeite; esta introducção deve fazer-se de modo que a superficie cortada do garfo corresponda ao alburno do sugeito, e a parte externa da casca do primeiro á parte interna da casca do segundo.—Como são muitos os garfos que iutroduzimos circularmente entre a casca e o lenho do sugeito, estes, depois de rebentados, vem a formar uma especiede corôa, donde procede a denominação dada ao enxerto.

Enxerto de escudo.—A enxertia de escudo ou de borbulha, é a mais geralmente usada e a mais facil de todas. Ella só póde deixar de convir áquellas arvores cuja casca é pouco espessa, pouco vital e dificil de se destacar. Póde praticar-se na primavera ou no outomno; sendo feita na primeira estação rebenta em poucos dias, e recebe por isso o nome de enxertia de *olho vivo*; sendo porém feita no outomno, só rebenta na primavera seguinte, e é por isso que lhe chamão enxertia de *olho dormente*. Devemos pôr todo o cuidado em que tanto o sugeito como o gomo estejão, no acto de oper: mos, bem sadios e sazonados. Este methodo do enxertia é o que mais geralmente se usa nos viveiros, de modo que quasi todas as prumagens bravas que alli plantamos são trazidas ao estado de mansas por meio desta operação. Quando envertamos na primavera, *ou a olbo vivo*, tiramos os gomos dos ramos do anno precedente; mas se enxeTtarmos em Agosto, *ou a olho dormente*, devem tirar-se dos ramos

desse mesmo anno. E' preciso fazer uma escolha muito acurada dos gomos, ou borbulhas. Como já dissemos, os mais bojudos são os fructiferos. Estes costumão encontrar-se na parte média dos ramos: é conveniente supprimir com alguma antecipação os gomos superiores e inferiores dos ramos donde queremos extrahir as borbulhas, para que as restantes se tornem vigorosas e bem sazonadas.

Pelo que respeita ás arvores que nos devem servir de cavallos, é tambem conveniente decotal-as, cortando-lhes muitos dos seus ramos, deixando apenas aquelles que destinamos para a recepção dos gomos; porque deste modo chegão a adquirir uma grande força vegetativa, o que muito concorre para o bom successo da operação.

Eis aqui como devemos proceder para levar a effeito o methodo de enxertia, de que nos occupamos.

Começaremos por destacar da arvore que queremos enxertar uma pequena porção de casca, com o seu correspondente gomo: para isso cortaremos com a enxertadeira a mesma casca até o alburno, descrevendo um córte em fórma de escudo, de uma pollegapa de comprimento e meia de largura; levanta-se depois a casca com a folha de marfim, e levanta-se muito devagar para que o olho que se acha no centro do escudo não seja offendido, e não deixe no ramo o germe que contem, porque neste caso não póde desenvolver-se e fica *cégo*, segundo a phrase dos cultivadores.

Disposto assim o enxerto, escolheremos uma prumagem de pouca idade, mas vigorosa e sadia, e faremos então em algnm dos seus ramos, e n'aquella parte da casca que se apresentar bem lisa e sem nós, um córte horisontal um pouco mais largo que o escudo; no meio d'este córte que deve chegar ao alburno, faremos um outro no sentido vertical e do tamanho do escudo: estes dois córtes apresentão então, ou a fórma de ┐ direito, se queremos enxertar em Agosto, ou a de um ⊥ revirado, se queremos enxertar na primavera: estas duas diversas disposições que se conseguem fazendo o córte vertical por cima ou por baixo do horisontal, não são indifferentes porque estão em relação com o principal movimento da seiva n'estas duas épocas do anno.

Preparados d'este modo tanto o enxerto como o sujeito, levanta-se ligeiramente a casca d'este com a lamina de marfim, tanto quanto seja bastante para introduzir por baixo d'ella o escudo; e opera-se de modo que o labio superior ou inferior do mesmo escudo fique perfeitamente unido á secção superior ou inferior da casca do sujeito, na intelligencia que é d'esta perfeita união que depende principalmente a fortuna deste processo.

Finalmente, faz-se uma ligadura ou com ourellos de lã ou com junça, que deve interessar todo o espaço correspondente ao escudo, e ultrapassar ainda um pouco d'esse espaço, para que a união seja intima, e para evitar que a agoa penetre pelos córtes, para a parte interna do enxerto.

Esta enxertia além de prompta e facil, é bastante segura, e tem demais d'isto a vantagem de se poder repetir quando falha. Tambem é o processo mais geralmente adoptado em todas as arvores cuja casca não é rugosa e espessa, e apresenta além d'isto um certo grão de verdor e de vitalidade. Feita a operação, dentro de poucos dias conhecemos se o enxerto pegará, e se devemos ou não repetir o processo.

E' preciso depois d'isto vigiar o enxerto até que elle tenha adquirido um certo virgo: convem afrouxar as ligaduras se ellas fizerem vergões no sujeito,

mas não convem tiral-as senão tarde. Finalmente, é mister decepar o ramo do sujeito, duas ou tres pollegadas acima do enxerto logo que elle se acha pegado, e cortar todos os rebentos que ficão da parte debaixo para que não roubem a substancia á arvore nova, ou não lhe abastardem a raça. O processo que temos descripto é illustrado pelas duas seguintes figuras.



Enxerto de flauta ou de canudo.—Este enxerto é, como o precedente, um enxerto de borbulha, em que o escudo é substituido por um annel completo de casca que deve ter um ou mais olhos. Este annel é tirado de um ramo perfeitamente igual em grossura ao do sujeito; e para isto se obter, fazem-se dous córtes circulares no tecido cortical do ramo do enxerto, e vai-se torcendo o annel até que se despega do lenho, o que se obtem facilmente na época do descenso da seiva. Tira-se depois um igual annel ao sujeito, e enfia-se no seu logar o do enxerto, cobrindo-se finalmente tudo com o unguento de S. Fiacre. Em outros casos cortamos um annel cortical no ramo do enxerto, e fendido no sentido longitudinal, applicamol-o sobre o ramo do sujeito préviamente descascado. As duas seguintes figuras esclarecem os processos d'estas duas variedades de enxertia.



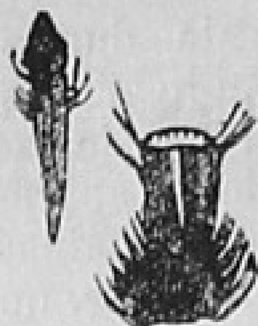
Enxerto inglez ou de copulação. — Este processo que tem uma reconhecida vantagem sobre os outros, somente póde ser applicado ou a arvores novas ou a ramos delgados de arvores antigas: é muito usado na enxertia dos viveiros, e demanda que tanto o patrão como o garfo sejão de uma igual grossura. Corta-se em fórma de cunha a extremidade inferior do enxerto, mas só de um unico lado, como no enxerto de corôa; faz-se depois um igual córte no caule, ou em algum

dos ramos do patrão, e unem-se estas duas secções envolvendo-as com tela de linho encerada, e apertando-as com ligaduras proprias. Mas como as duas superficies por mais obliquas e longas que sejão se podem desunir pela violencia do vento ou por outro qualquer accidente, aperfeiçoou-se este methodo de enxertar, fazendo nas mesmas superficies duas entalhas (como mostra á figura que adiante juntamos), uma saliente e outra reintrante, que, encaixando reciprocamente uma na outra, communicão uma grande solidez á operação.



A maior dificuldade que apresenta esta enxertia, consiste na grande exactidão das dimensões das entalhas afim de se poderem ajustar perfeitamente umas com as outras, de modo que os tecidos se juxtaponhão e correspondão uns aos outros, como é mister para o bom successo da operação.

Enxerto herbaceo ou de Tschudi.—Posto que o *Barão de Tschudi* não seja, como se tem pensado, o inventor deste enxerto, que já era conhecido no seculo XVI, todavia foi com muita razão que os horticultores lhe derão o seu nome, por haver sido elle quem novamente introduzio na cultura, e quem mais se dera a multiplicar e a vulgarisar as suas variadas applicações. Este enxerto não é outra cousa mais do que o enxerto de racha, praticado porém quando as partes se achão tenras e herbaceas. Emprega-se com grande successo na multiplicação das plantas annuaes e das arvores rezinosas, e foi por sua intervenção que os pinheiros silvestres da rica floresta de *Fontainebleau* em França, forão convertidos em pinheiros *lariços*, de uma magnifica vegetação. Quando a gemma terminal de uma arvore verde, tal como o pinheiro, o abeto, a araucaria, etc., tem attingido duas ou tres pollegadas de comprimento, pouco mais ou menos, córta-se e aguça-se na sua base em fórma de cunha; e talhando-se depois horisontalmente a gemma terminal do sujeito, faz-se sobre a circumferencia do córte uma entalha triangular que se prolonga pelo caule abaixo, dando-lhe as mesmas dimensões que demos á cunha de enxerto. Esta é em seguida encaixada na entalha, á qual se ajusta com a maior exactidão, como deixa vêr a figura adjuncta.



Faz-se depois uma ligadura pouco apertada, e que possa facilmente desatar-se apenas o enxerto tiver pegado, o que acontece dentro de poucos dias.

Convem cobrir o enxerto com uma corneta de papel para o preservar da acção do ar e da luz, e quando tivermos a certeza de que está pegado, cortaremos as folhas e os ramos do sujeito, que se achão pela parte debaixo da gemma enxertada, e supprimiremos mesmo as gemmas superiores ao garfo, se o enxerto for lateral.

Este enxerto tem vantagens que lhes são particulares. Em primeiro logar póde praticar-se sobre todas as arvores verdes, e sobre muitas outras no seu estado herbaceo; obtendo por sua intervenção enxertias em arvores, que não é possivel enxertar de outro modo; em segundo logar, póde applicar-se ás plantas herbaceas e annuaes: e além d'isto podemos por meio d'elle operar com muita segurança, porque péga com grande facilidade e medra excellentemente; o que deve necessariamente acontecer, porque é pela totalidade das superficies postas em contacto que os dous vegetaes se incorporão; e finalmente, apresenta-nos um meio efficaz para naturalisar certas plantas exoticas, que não se acommodão facilmente com o nosso clima.

Chega-se por este methodo de enxertia a obter resultados muito curiosos enxertando certas plantas herbaceas umas nas outras: como por exemplo, a alcachofra sobre os cardos, os tomateiros sobre as batatas, as cucurbitaceas umas sobre as outras, etc. E não sómente se enxertão as gemmas, mas tambem os fructos no começo do seu desenvolvimento, o que é na verdade objecto de grande curiosidade, porque esses fructos chegão por fim a adquirir a sua perfeita madureza; e é assim que enxertamos os melões apenas desabotoados, nos pepinos, nas aboboras, e mesmo nos tomateiros; podendo por este modo conseguir que estas ultimas plantas tenhão ao mesmo tempo tomates, pepinos, aboboras, e melões, etc.

Ha ainda muitos outros methodos de enxertar, que, por pouco usados e menos importantes, não são aqui mencionados.

NOTICIARIO AGRICOLA.

AVISO DO MINISTERIO DA AGRICULTURA, COMMERCIO E OBRAS PUBLICAS.

„ Secção 2ª.—Em 22 de Julho de 1871.—Aos presidentes de Provincias.

„ Estando o governo resolvido a auxiliar, quanto couber em suas forças, a agricultura nacional, facilitando aos lavradores a acquisição de sementes e mudas de que careção, para melhorar novas, cumpre que V. Ex., ouvindo as camaras municipaes dessa Provincia, remetta á esta secretaria de estado a relação das sementes ou mudas de plantas que forem requisitadas pelos respectivos municipes (dos quaes enviará tambem uma lista nominal) indicando a especie, qualidade e quantidade das mesmas sementes ou mudas, as quaes lhes serão gratuitamente concedidas pelo governo, mediante a seguinte clausula:

„ Os lavradores a quem forem distribuidas sementes ou mudas ficão obrigados a communicar á essa presidencia, por intermedio da competente municipalidade, quaes os resultados que obtiverem da plantação dessas sementes ou mudas, declarando a época em que lançárão mão para o seu completo desenvolvimento, e os processos empregados para o preparo dos productos, afim de poderem ser usados.

„ Não duvidará o governo imperial, além da remessa de sementes e mudas, encarregar-se tambem de mandar vir e remetter a essa presidencia, por conta dos lavradores, as machinas e instrumentos aratorios aperfeiçoados que desejem introduzir em seus estabelecimentos, assignando elles um termo em que se obriguem a receber as encommendas que tiverem feito, prestando préviamente fiança idonea pelo preço das ditas machinas e instrumentos, sendo contemplado o custo do transporte.

„ Sob as mesmas condições, facilitará o governo a acquisição de animaes domesticos das raças estimadas, á fim de melhorar as existentes.

„ Remetterá V. Ex. á esta secretaria de estado, em tempo opportuno e semestralmente, logo que fôr possivel regularisar-se este serviço, todas as informações que se puderem colher relativamente aos assumptos de que aqui trata.

„ Finalmente, declaro a V. Ex. que, no caso de não se poderem pôr em pratica todas estas providencias tão salutares para o progresso da agricultura e da industria da criação, no corrente exercicio, é altamente conveniente que sejão ellas effectuadas no exercicio vindouro.

„ Deus guarde a V. Ex.—*Theodoro Machado Freire Pereira da Silva.* “

FABRICO DO VINHO.

Em o numero precedente da *Revista Agricola*, publicámos sob o titulo de *Vinicultura Paulista* uma noticia sobre a extensão que tem tomado de ha poucos annos para cá a cultura da vinha e o fabrico do vinho n'aquella Provincia; folgamos hoje de apresentar á consideração dos nossos leitores o seguinte interessante artigo que o Sr. Dr. José Cooper Reinhardt, agente commissionado para agricultura pelo governo dos Estados-Unidos, publicou na *Gazeta de Campinas* á respeito do mesmo assumpto. Eil-o:

— „ A importancia que tem tomado ultimamente, em differentes pontos d'esta Provincia, o cultivo da parreira e fabrico do vinho chama séria attenção para este interessante ramo de agricultura.

„ Tem-se visto que a uva da Europa, *Vitis vinifera*, não é propria para ser plantada em terras da America do Norte e do Sul, para aquem dos Andes, pois aqui é atacada de varias molestias que tornão o seu cultivo infructifero, como o demonstra a experiencia de mais de um seculo.

„ Na America do Norte encontrão-se mais de trinta especies de uvas silvestres infinitamente variadas nas qualidades e nas côres. Entre ellas algumas cultivadas ou plantadas de semente dão excellentes vinhos, que rivalisão com os da Europa. N'estes 25 annos alguns americanos teem feito immensas fortunas com esta industria, como, por exemplo, o Sr. Longworth de Cincinatti, que em 15 annos adquirio uma riqueza de 7 mil contos! Outros no espaço de 8 e 10 teem ganho igualmente milhares de contos de réis. Em 1867, o valor do vinho feito nos Estados-Unidos foi estimado em 600 milhões de pesos duros, somma correspondente á quarta parte da divida nacional! O producto das uvas e vinhos para 1870 subio a mais de 1,000 milhões de *dollars*, equivalente a quasi metade da divida publica n'aquelle paiz.

„ A vinha reproduzida da semente apresenta innumeras diversidades, sendo algumas melhores e outras peiores do que o tronco original. Assim, depois de muitas tentativas, tem-se obtido a uva chamada *Diana*, producto da *Catawba* natural da Carolina do Norte, e famosa por ser a que dá o vinho Champagne fabricado d'ella nos Estados-Unidos, principalmente nas cercanias de Cincinatti.

„ A uva *Delaware*, segundo uma analyse feita pelo chimico do governo, é a mais doce de todas as uvas do mundo e produz optimo vinho. A denominada *Clinton* dá superior vinho identico ao de Bordeaux. A *Iona* dá um vinho muito aromatico, e com ella faz-se o semelhante ao de Champagne.

„ Estes dados provão como nos Estados-Unidos se tem estudado os meios de desenvolver esta lucrativa industria dos vinhos. Porque não se ha de fazer o mesmo no Brasil, acompanhando em todos os sentidos os progresso da prospera republica, modelo e norma hoje para todos os povos?

„ E' uma realidade que podemos ter excellente vinho feito no Brasil. Julga-se que o anno passado só a Provincia de S. Paulo produzio mais de 300 pipas. Para 1872 orça-se a colheita em o dobro d'aquelle algarismo. Mas a qualidade de *uva americana* aqui adoptada é a menos propria. Resente-se de muitos males que seria diffuso especificar.

„ No intuito de auxiliar a plantação no Brasil, melhorando-a pela substituição da velha por novas especies, me propuz mandar vir dos Estados-Unidos, onde são conservadas em gelo para chegarem aqui em em tempo proprio, parras em grande quantidade e de modo a dal-as pelo mais commodo preço possivel, pois ficão pela quarta parte do custo nos Estados-Unidos, podendo eu fazer esta vantagem em virtude da commissão a mim outhorgada pelo governo geral daquella nação.

„ Tudo que levo exposto deve excitar a coragem e os esforços dos paulistas, sempre os primeiros no trabalho, nas grandes emprezas do Brazil.

„ Por um calculo exacto vê-se que não ha lavoura mais lucrativa do que a das vinhas. Um alqueire de terra dá, termo médio, 30,000 libras de uvas; e 12 libras de uvas dão 5 garrafas de vinho; de maneira, que o rendimento de um alqueire de terreno, neste caso, seria maior de 6 contos de réis por anno. Depois, o chão mais esteril da provincia de S. Paulo, sugeito á geada ou não, baixo ou alto, arenoso ou *massapé*, todo elle do mesmo modo serve para o plantio da vinha.

„ Ainda outra ponderação. Os vinhos da Europa conteem de 15 a 25 por °/₀ de alcool; os vinhos americanos nunca levão mais de 10 °/₀ e em geral 5 ou 6. Por consequencia, estes nunca embriagão, e são muito recommendaveis como generosos e saudaveis. Entretanto, a decima parte de um alqueire de terreno dará vinho para a maior familia, e, então, como no sul da França, aos hospedes se poderá offerecer, como optimo refrigerio, um copo de delicioso vinho. Sabe-se, e provão-no testemunhos autorisados, que sendo naquelles logares o uso desta bebida assim frequente, a embriaguez comtudo é alli desconhecida, sendo a longevidade proverbial como os bons costumes: tudo pelo preparo do vinho, este elemento tão poderoso para influenciar directamente no organismo.

„ As condições que offerece o abaixo assignado para os seus fornecimentos são estes: dará aqui 400 mudas, das mais estimadas qualidades e productivas, pela quantia de 100$, acompanhando-as de uma guia sobre os melhores methodos do plantio e mais um folheto sobre o systema de fazer vinhos, afim de orientar-se o comprador.

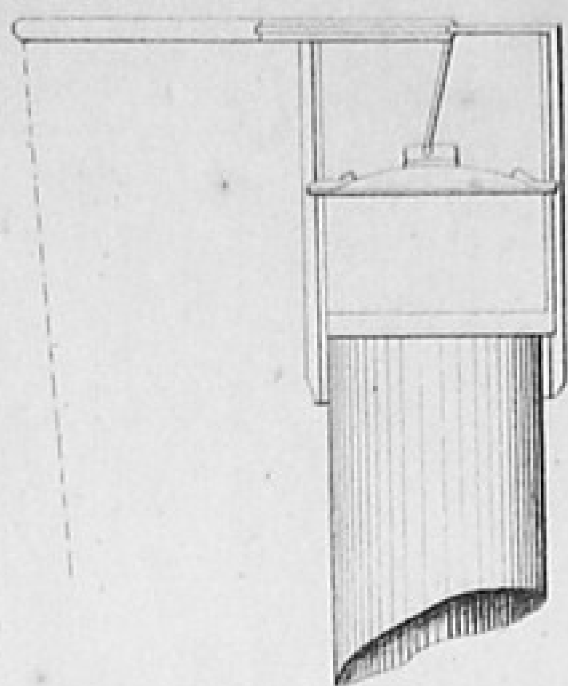
„ O abaixo assignado conta receber as mudas aqui em fins de Julho, mas se não achar sufficiente numero de pedidos para ellas até 10 de Agosto proximo, serão remettidas para Buenos-Ayres.

„ Todas as pessoas que quizerem ter mudas, nos termos expostos, pódem dirigir-se ao abaixoassignado.—Dr. *José Cooper Reinhardt*, agente commissionado para agricultura pela governo dos Estados-Unidos. „

CULTURA DA RAMI.

Entre as diversas pantas industriaes que mais ou menos vantagens teem apresentado aos cultivadores n'estes ultimos annos na America do Norte, é digna de nomeada a *Rami*, importada do Mexico para os districtos agricolas de Nova-Orleans, onde tem prosperado admiravelmente, e promette os mais brilhantes resultados aos cultivadores d'aquella região. Pertence esta planta á familia das *Urticaceas*, e ao genero *Bœhmeria*, sp. *nivea, tenacissima;* é originaria da Asia, crescendo abundantemente na China, no Japão, nas ilhas de Sonda e de Sumatra. Os habitantes destes paizes confeccionão com as fibras della amarras e cordas de varias grossuras, e especialmente estôfos de extraordinaria finura e de grande duração. Estes productos são de ha muito conhecidos no commercio. E' na Inglaterra principalmente que se obteve com as fibras desta urticacea tecidos notaveis pela grande resistencia e admiravel belleza. Comprehende este vegetal algumas especies e muitas variedades, apresentando apenas algumas differenças relativamente á solidez das fibras que se manipulão todavia do mesmo modo.

E' conhecida esta preciosa planta pelos nomes de *chouma* ou *tchouma* na China, de *caloé* em Sumatra, e de *rami* em Malacca. Planta-se do mesmo modo que a canna de assucar, e cortão-se os ramos ou varas quando a planta tem attingido á altura de dous ou tres pés, e o decóte é feito n'esse estado, i. é. quando as fibras se achão no ponto mais conveniente para serem utilisadas, ao nivel do sólo. As primeiras varas não dão fios tão bons como os que se extrahem das provenientes dos rebentos que se formão depois do decóte. A planta póde crescer até 20 pés de altura; e progressivamente as fibras vão se tornando cada vez mais solidas e flexiveis, e as colheitas em numero de cinco ou mais por anno se repetem durante toda a vida da planta que é de longa duração, ou como se diz persistente. De mais, goza ella de extraordinaria rusticidade, isto é, da faculdade de enraizar-se facilmente e crescer com vigor, apezar de poucos cuidados em sua cultura, os quaes entretanto melhorão consideravelmente as qualidades naturaes das fibras. Estas custão na Inglaterra o dobro do preço das do algodão. Experiencias feitas sobre as fibras da *Rami* derão resultados assás interessantes e que elevão esta planta acima do nivel de todas as outras destinadas para o mesmo fim industrial.—500 grammas de filaça produzirão um fio tenuissimo de 9.300 metros; as fibras são extremamente finas, mais abundantes sob o mesmo volume de filaça que para o linho. No estado secco, o fio da *Rami* é mais tenaz que o do canhamo, igualando-o á este respeito quando molhado; finalmente, sua força de extensão é 50 °/o superior á do melhor linho.



M

Dando esta noticia sobre tão interessante vegetal fazemos votos para que os nossos lavradores emprehendão algumas tentativas sobre esta cultura; no que prestão um grande serviço ao nosso paiz e ao mesmo tempo marchão no caminho de seu interesse.

M. A. da Silva.

O APPARELHO CONCRETOR DE FRYER, DE MANCHESTER.

A *Estampa 10* que acompanha este numero da *Revista Agricola* representa o apparelho destinado a concentrar o caldo da canna de assucar e que tantas vantagens offerece sobre os processos conhecidos.

A descripção d'este apparelho acha-se publicada no 1.º numero da *Revista*, de Setembro de 1969, pag. 22, em um trabalho do Sr. Dr. Pedro Dias Gordilho Paes Leme, para o qual chamamos a attenção das pessoas a quem interessar os melhoramentos introduzidos nos processos d'esta industria.

M. A. da Silva.

INDICE DAS MATERIAS.